

GLOBALNÝ HARMONIZOVANÝ SYSTÉM A JEHO UPLATNENIE V EU

GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM AND ITS APPLICATION IN THE EU

Ivana TUREKOVÁ - Miroslav RUSKO

Abstrakt

Klasifikácia látok podľa CLP nadobúda nové rozmery - priradenie jednej alebo viac kategórií nebezpečnosti pre každú príslušnú triedu nebezpečnosti a jednu alebo viac štandardných viet o nebezpečnosti. Tým prichádza aj k zmenám v skupinách nebezpečnosti (fyzikálna nebezpečnosť, nebezpečnosť pre zdravie a nebezpečnosť pre životné prostredia), zavádza sa nový pojem trieda nebezpečnosti a v rámci triedy sú definované kategórie nebezpečnosti.

V článku sú zosumarizované najvýznamnejšie poznatky, ktoré ovplyvnia systém klasifikácie, označovania a balenia chemických látok a zmesí v kontexte GHS, resp. CLP.

Kľúčové slová: Horľavé kvapaliny, CLP, triedy nebezpečnosti, teplota vzplanutia, SEVESO III

Abstrakt

Substances classification according CLP shall enter into a new dimension - the assignment of one or more hazard categories for each relevant hazard class and one or more standard phrases hazard. This comes to changes in hazard groups (physical hazards, health hazards and environmental hazards), introducing a new concept of hazard class and the classes are defined hazard categories. This article summarizes the most important information that will affect the system of classification, labeling and packaging of chemical substances and mixtures in the context of GHS respectively CLP.

Key words: Flammable liquids, CLP hazard classes, flashpoint, Seveso III

Úvod

Globálny harmonizovaný systém klasifikácie a označovania chemikálií (GHS) je systém Organizácie Spojených národov na identifikáciu nebezpečných chemikálií a na informovanie používateľov o týchto nebezpečenstvách prostredníctvom symbolov a viet na etiketách obalov a prostredníctvom kariet bezpečnostných údajov. Cieľom GHS OSN je zjednotiť pravidlá pre klasifikáciu, označovanie a balenie chemikálií v rámci spojených národov, zjednodušiť a urýchliť medzinárodný obchodný styk, zabezpečiť ochranu ľudského zdravia a životného prostredia pri zaobchádzaní, doprave a používaní chemických látok a zmesí. Okrem krajín EÚ, ktoré už GHS systém implementovali, sa tak chystajú urobiť tiež USA, Kanada, Rusko, Čína, Južná Kórea, Južná Afrika a mnohé ďalšie.


Európsky parlament a Rada Európskej únie prijali dňa 16. decembra 2008 Nariadenie o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, ktoré zosúladuje súčasnú legislatívu Európskej únie so systémom GHS (tzv. Nariadenie CLP). Hoci sa v nariadení CLP preberá väčšina kategórií nebezpečnosti systému GHS OSN, neobsahuje niekoľko kategórií, ktoré nepatria do rozsahu smernice o nebezpečných látkach

Ciele CLP

Cieľom nariadenia GHS a CLP je zabezpečiť vysokú úroveň ochrany ľudského zdravia a životného prostredia aj voľný pohyb chemických látok a zmesí. Nariadenie CLP pojednáva o nebezpečnosti chemických látok a zmesí a ako o nej ostatných informovať. Priemyselné spoločnosti majú úlohu stanoviť nebezpečnosť látok a zmesí už predtým, ako budú uvedené na trh, a klasifikovať ich v súlade s novo definovanými druhmi nebezpečnosti. Ak je látka alebo zmes nebezpečná, musí byť označená tak, aby zamestnanci a spotrebitelia vedeli o jej účinkoch skôr, ako ju začnú používať. V rámci nového nariadenia CLP termín prípravok bol nahradený novým termínom zmes.

CLP sa netýka sa prepravy chemických látok, hoci testovanie fyzikálnej nebezpečnosti je do veľkej miery prevzaté z odporúčaní OSN pre prepravu nebezpečného tovaru. Klasifikácie prepravy sa týka rámcová smernica (2008/68/ES), ktorou sa vykonávajú Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí, Poriadok pre medzinárodnú železničnú prepravu nebezpečného tovaru a Európska dohoda o medzinárodnej preprave nebezpečného tovaru po vnútrozemských vodných cestách.

Pre priemyselné podniky existuje harmonogram klasifikácie a označovania látok a zmesí súlade s pravidlami nariadenia CLP. V súčasnosti trvá tzv. prechodné obdobie, kedy platí duálna klasifikácia a označovanie chemikálií a bude trvať do 31. mája 2015. Pre látky platia iné termíny podľa CLP ako pre zmesi (Obrázok 1).

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Časový harmonogram CLP CLP timeline	Látky <i>Substances</i>	Klasifikácia, označovanie a balenie podľa starej smernice DSD, môže byť uplatnené CLP <i>CLP under old directive DSD, CLP can be applied</i>			Klasifikácia podľa starej smernice DSD aj podľa CLP, nové označovanie podľa CLP <i>Classification under both DSD and CLP, labelling under CLP</i>			Klasifikácia, označovanie a balenie podľa CLP <i>Classification, Labelling and Packaging under CLP</i> 					
	Zmesi <i>Mixtures</i>	Klasifikácia, označovanie a balenie podľa starej smernice DPD, môže byť uplatnené CLP <i>Classification, Labelling and Packaging under old directive DPD, CLP can be applied</i>											

Obr. 1 Harmonogram zavádzania CLP

Platnosť nariadenia CLP

Nariadenie CLP **sanevzťahuje na:**

- rádioaktívne látky,
- látky a zmesi, ktoré podliehajú colnému dohľadu,
- neizolované medziprodukty,
- látky a zmesi určené pre vedecký výskum a vývoj,
- na leteckú, námornú, cestnú, železničnú ani vnútrozemskú vodnú prepravu nebezpečných vecí (s výnimkou odpadov).

Ďalej sa toto nariadenie vzťahuje na látky a zmesi, ktoré sú v konečnom stave a určené konečnému spotrebiteľovi v týchto formách:

- liečivé a veterinárne prípravky,
- kozmetické prostriedky,
- zdravotnícke prostriedky, ktoré sú invazívne alebo sapoužívajú v priamom fyzickom styku s ľudským telom,
- potraviny alebo krmivá.

Hlavné zmeny, ktoré prináša CLP (Obrázok 2) sú:

- nové výstražné symboly a piktogramy,
- nová klasifikácia nebezpečnosti.

Klasifikácia látok podľa CLP

Klasifikáciou sa v minulosti rozumelo zistenie a zhodnotenie nebezpečných vlastností látok a prípravkov/zmesí a zaradenie do skupiny nebezpečnosti. Podľa CLP sa klasifikáciou rozumie o priradenie jednej alebo viac **kategórií nebezpečnosti** pre každú príslušnú **triedu nebezpečnosti** a jednu alebo viac **standardných viet o nebezpečnosti**.

Nariadenie CLP rozlišuje tieto **druhy nebezpečnosti**:

- fyzikálnu nebezpečnosť,
- nebezpečnosť pre zdravie,
- nebezpečnosť pre životné prostredie,
- doplnková (dodatková) trieda nebezpečnosti (pre ozónovú vrstvu).

Pre každý druh nebezpečnosti sú stanovené **triedy nebezpečnosti**.

CLP pikogram CLP pictogram	Trieda nebezpečnosti Hazard class	Výstražný symbol Warning symbol DSD, DPD	CLP pikogram CLP pictogram	Trieda nebezpečnosti Hazard class	Výstražný symbol Warning symbol DSD, DPD
	Výbušniny Samovolne reagujúce látky a zmesi, typ A, B Explosives Self-reactive substances and mixtures, Type A, B	 Výbušný/Explosive		Akútna toxicita (Kat. 1 – 3) Acute toxicity (Cat. 1 to 3)	 Jedovatý, škodlivý, veľmi jedovatý/ Toxic, harmful, very toxic
	Horľavé plyny, aero- soly, kvapaliny alebo tuhé látky Flammable gas, aerosols, liquids or solids	 Horľavý/Inflammable		Akútna toxicita (Kat. 4) Dráždivosť pre kožu Podráždenie očí Acute toxicity (Cat. 4) Skin irritation Eye irritation	 Škodlivý, dráždivý/ Harmful, irritant
	Oxidujúce plyny, kvapaliny alebo tuhé látky Oxidizing gas, liquids or solids	 Oxidujúci/Oxidizing		Mutagenita Karcinogenita Reprodukčná toxicita Mutagenicity Carcinogenicity Reproductive toxicity	 Bez špecifického symbolu/ Without a specific symbol
	Plyny pod tlakom: stlačené, skvapalnené, rozpustené Compressed, liquefied, dissolved gas	Bez výstražného symbolu/ Without warning symbol		Nebezpečnosť pre vodné prostredie Hazardous to the aquatic environment	 Nebezpečný pre ŽP/ Dangerous to the environment
	Korozívne pre kovy Žieravosť pre kožu Corrosive to metals Causitivity for skin	 Žieravý/Corrosive	Vysvetlivky/Explanations CLP - nariadenie EÚ/EU regulation DSD - Smernica o nebezpečných látkach/Dangerous Substances Directive DPD - Smernica o nebezpečných látkach/Dangerous Preparations Directive GHS - Globálne harmonizovaný systém/Globally Harmonized System		

Obr. 2 Zmeny v nariadení CLP

Fyzikálna nebezpečnosť

Fyzikálna nebezpečnosť je založená na systéme UNDGS (*United Nations Dangerous Goods System, Systém nebezpečného tovaru OSN*). Tieto regulácie a testovacie metódy OSN možno nájsť na webe OSN (<http://www.unece.org/contact/UNECE404.html>). Pretože záber GHS zahŕňa všetkých príjemcov informácií, bolo potrebné vykonať určité rozšírenie a zmeny v popise nebezpečnosti. V GHS sú zahrnuté aj tie triedy fyzikálnej nebezpečnosti, pri ktorých sa osobitne zohľadňuje nebezpečnosť, ktorú môžu látky a zmesi vykazovať aj z hľadiska spôsobu, akým dochádza k ich uvoľňovaniu. V tab. 1 sú uvedené triedy nebezpečnosti podľa CLP v porovnaní so skupinami nebezpečnosti (postupne nahrádzané smernice DSD a DPD pre látky a prípravky). Z tabuľky 1 vyplýva, že sa zvýšil počet tried nebezpečnosti (z 5-tich skupín) na 16.

Tab. 1 Triedy nebezpečnosti podľa CLP a skupiny nebezpečnosti podľa DSD resp. DPD

Trieda nebezpečnosti podľa CLP	Skupiny nebezpečnosti pre látky a prípravky podľa DSD a DPD
1. Výbušniny	1. Výbušné
2. Horľavé plyny	2. Oxidujúce
3. Horľavé aerosóly	3. Horľavé
4. Oxidujúce plyny	4. Veľmi horľavé
5. Plyny pod tlakom (stlačený plyn, skvapalnený plyn, schladený skvapalnený plyn, rozpustený plyn)	5. Mimoriadne horľavé
6. Horľavé kvapaliny	
7. Horľavé tuhé látky	
8. Samovolne reagujúce látky a zmesi	
9. Samozápalné kvapaliny	
10. Samozápalné tuhé látky	
11. Samovolne sa zahrievajúce látky a zmesi	
12. Látky a zmesi, ktoré pri kontakte s vodou uvoľňujú Horľavé plyny	
13. Oxidujúce kvapaliny	
14. Oxidujúce tuhé látky	
15. Organické peroxidy	
16. Látky a zmesi korozívne pre kovy	

Príklad horľavých kvapalín

Pre doplnenie súv Tabuľke 2 uvedené kritériá pre zaradenie horľavých kvapalín do kategórií.

Tab. 2 Kritériá pre horľavé kvapaliny

Kategória	Kritériá
1	teplota vzplanutia < 23 °C a počiatočná teplota varu ≤ 35 °C
2	teplota vzplanutia < 23 °C a počiatočná teplota varu > 35 °C
3	teplota vzplanutia ≥ 23 °C a ≤ 60 °C
Poznámka	na účely tohto nariadenia možno plynové oleje, motorovú naftu a ľahké vykurovacie oleje s teplotou vzplanutia medzi ≥ 55 °C a ≤ 75 °C považovať za kategóriu 3

Pre látky a zmesi, ktoré spĺňajú kritériá klasifikácie do tejto triedy sa používajú prvky označenia podľa Tabuľky 3. Podľa údajov z tabuliek vyplýva, že pri klasifikácii horľavých kvapalín sú potrebné údaje o teplote vzplanutia a počiatočnej teplote varu. Tieto údaje možno stanoviť testovaním, nájsť v literatúre alebo vypočítať. Ak údaje nie sú k dispozícii, teplota vzplanutia a počiatočná teplota varu sa musia stanoviť testovaním. Pri stanovení teploty vzplanutia sa použije metóda v uzavretej nádobe.

Tab. 3 Prvky označovania pre horľavé kvapaliny

Klasifikácia	Kategória 1	Kategória 2	Kategória 3
Piktogramy GHS			
VÝSTRAŽNÉ SLOVO	Nebezpečenstvo	Nebezpečenstvo	Pozor
VÝSTRAŽNÉ UPOZORNENIE	H 224: Mimoriadne horľavá kvapalina a pary	H 225: Veľmi horľavá kvapalina a pary	H 225: Horľavá kvapalina a pary
BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIE - PREVENCIA	P210 P233 P240 P241 P242 P243 P280	P210 P233 P240 P241 P242 P243 P280	P210 P233 P240 P241 P242 P243 P280
BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIE - ODOZVA	P303+361+353 P370+P378	P303+361+353 P370+P378	P303+361+353 P370+P378
BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIE UCHOVÁVANIE	P403+235	P403+235	P403+235
BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIE ZNEŠKODŇOVANIE	P501	P501	P501

V prípade zmesí, ktoré obsahujú známe horľavé kvapaliny v definovaných koncentráciách, aj keď môžu obsahovať neprchavé zložky, napr. polyméry a aditíva, sa teplota vzplanutia nemusí stanovovať experimentálne, ak je teplota vzplanutia zmesi vypočítaná použitím metódy *Gmehling a Rasmussen* minimálne o 5 °C vyššia ako príslušné klasifikačné kritérium a za predpokladu, že:

- A)** zloženie zmesi je presne známe (ak daný materiál má špecifikovaný rozsah zloženia, na posudzovanie sa vyberie zloženie s najnižšou vypočítanou teplotou vzplanutia);
- B)** dolná medza výbušnosti každej zložky (keď sa tieto údaje extrapolujú na iné teploty ako sú testovacie podmienky, musí sa použiť vhodná korelácia) je známa rovnako, ako aj metóda na výpočet dolnej medze výbušnosti;
- C)** závislosť teploty od tlaku nasýtených pár a od koeficientu aktivity je známa pre každú zložku prítomnú v zmesi;
- D)** kvapalná fáza je homogénna.

V prípade zmesi obsahujúcej neprchavé zložky sa teplota vzplanutia vypočíta z prchavých zložiek. Predpokladá sa, že neprchavá zložka len mierne znižuje parciálny tlak rozpúšťadiel a vypočítaná teplota vzplanutia je len o málo nižšia ako nameraná hodnota. Možné metódy stanovenia teploty vzplanutia horľavých kvapalín sú uvedené v Tabuľke 4.

Tab. 4 Metódy stanovenia teploty vzplanutia horľavých kvapalín:

Európske normy	EN ISO 1516 v znení zmien a doplnení Stanovenie vzplanutia/nevzplanutia – Rovnovážna metóda v uzavretej nádobe EN ISO 1523 v znení zmien a doplnení Stanovenie teploty vzplanutia – Rovnovážna metóda v uzavretej nádobe EN ISO 2719 v znení zmien a doplnení Stanovenie teploty vzplanutia – Metóda v uzavretej nádobe podľa Penského-Martensa EN ISO 3679 v znení zmien a doplnení Stanovenie teploty vzplanutia – Rýchla rovnovážna metóda v uzavretej nádobe EN ISO 3680 v znení zmien a doplnení Stanovenie vzplanutia/nevzplanutia – Rýchla rovnovážna metóda v uzavretej nádobe EN ISO 13736 v znení zmien a doplnení Ropné výrobky a iné kvapaliny – Stanovenie teploty vzplanutia – Metóda v uzavretej nádobe podľa Abela
Vnútroštátne normy	
Association française de normalisation, AFNOR	NF M07-036 v znení zmien a doplnení Détermination du point d'éclair – Vase clos Abel-Pensky (zhodná s DIN 51755)
British Standards Institute	BS 2000 časť 170 v znení zmien a doplnení (zhodná s EN ISO 13736)
Deutsches Institut für Normung	DIN 51755 (teploty vzplanutia pod 65 °C) v znení zmien a doplnení Prüfung von Mineralölen und anderen brennbaren Flüssigkeiten; Bestimmung des Flammpunktes im geschlossenen Tiegel, nach Abel-Pensky (zhodná s NF M07-036)

Poznámky:

- V súčasnosti je výpočtová metóda validovaná pre zmesi obsahujúce najviac 6 prchavých zložiek. Týmito zložkami môžu byť horľavé kvapaliny, napr. uhľovodíky, étery, alkoholy, estery (okrem akrylátov), a voda. Výpočtová metóda však doteraz nie je validovaná pre zmesi obsahujúce halogénované siričité a/alebo fosforečné zlúčeniny, ako aj reaktívne akryláty.
- Ak je vypočítaná teplota vzplanutia vyššia ako príslušné klasifikačné kritérium o menej ako 5 °C, táto výpočtová metóda sa nemôže použiť a teplota vzplanutia by sa mala stanoviť experimentálne.
- Kvapaliny s teplotou vzplanutia vyššou ako 35 °C sa nemusia klasifikovať v kategórii 3, ak sa dosiahli negatívne výsledky v teste neprerušenej horľavosti L.2 podľa odporúčani OPTN OSN, Príručka testov a kritérií, časť III oddiel 32.

Triedy nebezpečnosti pre zdravie

I v prípade tried nebezpečnosti pre zdravie podľa nariadenia CLP došlo k ich rozšíreniu a vyšpecifikovaniu v porovnaní s predtým existujúcimi skupinami nebezpečnosti (Tabuľka 5).

Tab. 5 Triedy nebezpečnosti podľa CLP a skupiny nebezpečnosti pre zdravie

Trieda nebezpečnosti podľa CLP	Skupiny nebezpečnosti pre látky a prípravky podľa DSD a DPD
1. Akútna toxicita	1. Veľmi jedovaté
2. Žieravosť/dráždivosť pre kožu	2. Jedovaté
3. Vážne poškodenie očí	3. Škodlivé
4. Respiračné senzibilizátory, kožné senzibilizátory	4. Žieravé
5. Mutagenita zárodočných buniek	5. Dráždivé
6. Karcinogenita	6. Senzibilizujúce
7. Reprodukčná toxicita plus ďalšia kategória pre účinky na laktáciu alebo prostredníctvom nej	7. Karcinogénne
8. Toxicita pre špecifický cieľový orgán – jednorazová expozícia	8. Mutagénne
9. Toxicita pre špecifický cieľový orgán – opakovaná expozícia	9. Poškodujúce reprodukciu
10. Aspiračná nebezpečnosť	

Akútna toxicita predstavuje nepriaznivé účinky, ktoré sa vyskytnú po orálnom alebo dermálnom podaní jednej dávky látky alebo zmesi alebo viacerých dávok podaných v priebehu 24 hodín alebo pri inhalačnej expozícii počas 4 hodín.

V rámci triedy nebezpečnosti akútnej toxicity sa rozlišuje:

- akútna orálna toxicita,
- akútna dermálna toxicita,
- akútna inhalačná toxicita.

Aspirácia je vstup kvapalnej alebo tuhej látky alebo zmesi priamo cez ústnu alebo nosnú dutinu alebo nepriamo zo zvratkov do priedušnice alebo dolných dýchacích ciest. Aspiračná toxicita zahŕňa niekoľko akútnych účinkov, ako je zápal pľúc spôsobený chemikáliami, rôzne stupne pľúcnych poškodení alebo smrť po aspirácii.

Príklad

Pre doplnenie sú uvedené kritériá pre zatriedenie látok vyznačujúce sa akútnou toxicitou do kategórií v tabuľke 6.

Tab. 6 Kategórie nebezpečnosti akútnej toxicity a odhady akútnej toxicity (ATE), ktoré definujú príslušné kategórie

Spôsob expozície	Kategória 1	Kategória 2	Kategória 3	Kategória 4
Orálne (mg/kg telesnej hmotnosti) <i>Poznámka A)</i>	ATE ≤ 5	5 < ATE ≤ 50	50 < ATE ≤ 300	300 < ATE ≤ 2 000
Dermálne (mg/kg telesnej hmotnosti) <i>Poznámka A)</i>	ATE ≤ 50	50 < ATE ≤ 200	200 < ATE ≤ 1 000	1 000 < ATE ≤ 2 000
Plyny (ppmV (1)) <i>Poznámka A), B)</i>	ATE ≤ 100	100 < ATE ≤ 500	500 < ATE ≤ 2 500	2 500 < ATE ≤ 20 000
Pary (mg/l) <i>Poznámka A), B), C)</i>	ATE ≤ 0,5	0,5 < ATE ≤ 2,0	2,0 < ATE ≤ 10,0	10,0 < ATE ≤ 20,0
Prachy a hmlý (mg/l) <i>Poznámka a), b)</i>	ATE ≤ 0,05	0,05 < ATE ≤ 0,5	0,5 < ATE ≤ 1,0	0,5 < ATE ≤ 1,0

(1) Koncentrácie plynu sú vyjadrené v objemových jednotkách ppm (v milióntinách objemu).

A) Odhad akútnej toxicity (ATE) pre klasifikáciu látky alebo zložky zmesi sa získa použitím:

- LD50/LC50, ak je k dispozícii,
- vhodnej prepočítanej hodnoty z tabuľky, ktorá sa vzťahuje k výsledkom testovania rozsahu; alebo
- vhodnej prepočítanej hodnoty z tabuľky, ktorá sa vzťahuje ku klasifikačnej kategórii.

B) Generické koncentračné limity inhalačnej toxicity v tabuľke vychádzajú zo 4-hodinového expozičného testovacieho času. Prepočítanie existujúcich údajov inhalačnej toxicity, ktoré sa stanovili pri 1-hodinovej expozícii, možno vykonať ich vydelením faktorom 2 pre plyny a pary a 4 pre prachy a hmlý.

C) Pri niektorých látkach alebo zmesiach testovacie prostredie nie je čistá para, ale tvorí ho zmes kvapalnej a parnej fázy. Pri iných látkach alebo zmesiach testovacie prostredie môže tvoriť para, ktorá je takmer plynnou fázou. V týchto prípadoch sa klasifikuje na základe ppmV takto:

- kategória 1 (100 ppmV),
- kategória 2 (500 ppmV),
- kategória 3 (2 500 ppmV),
- kategória 4 (20 000 ppmV).

Pojmy „prach“, „hmla“ a „para“ sa definujú takto:

- prach: tuhé častice látky alebo zmesi suspendované v plyne (obvykle vo vzduchu);
- hmla: kvapky kvapalnej látky alebo zmesi suspendované v plyne (obvykle vo vzduchu);
- para: plynná forma látky alebo zmesi uvoľnená z jej kvapalného alebo tuhého stavu.

Prach sa vo všeobecnosti vytvára mechanickými procesmi. Hmla sa vo všeobecnosti vytvára kondenzáciou presýtených pár alebo fyzikálnym oddeľovaním kvapalín. Prachy a hmlý majú vo všeobecnosti veľkosť v rozsahu od menej ako 1 μm približne do 100 μm.

Triedy nebezpečnosti pre životné prostredie

V prípade tried nebezpečnosti pre životné prostredie došlo k spresneniu nebezpečnosti pre vodné prostredie, ktoré je ďalej rozdelené na akútnu a chronickú nebezpečnosť (tabuľka 7).

Bola zavedená dodatočná trieda nebezpečnosti EU – nebezpečnosť pre ozónovú vrstvu. Tam zaraďujeme látky, ktoré na základe dostupných poznatkov o jej vlastnostiach majú potenciál odbúravať ozónovú vrstvu (napríklad dobre známe halóny a freóny).



Tab. 7 Triedy nebezpečnosti podľa CLP a skupiny nebezpečnosti pre životné prostredie

Trieda nebezpečnosti podľa CLP	Skupiny nebezpečnosti pre látky a prípravky podľa DSD a DPD
1. Nebezpečnosť pre vodné prostredie – akútna vodná toxicita – chronická vodná toxicita 2. Nebezpečnosť pre ozónovú vrstvu	1. Nebezpečný pre životné prostredie

Označovanie

Označovanie látky alebo zmesi vychádza z jej klasifikácie. Dodávatelia musia označiť látku alebo zmes nachádzajúcu sa v balení podľa nariadenia CLP pred uvedením na trh, ak:

- látka je klasifikovaná ako nebezpečná,
- zmes obsahuje jednu alebo viacero látok klasifikovaných ako nebezpečné nad určitou prahovou hodnotou.

CLP nahrádza rizikové vety, bezpečnostné vety a symboly DSD prevažne ekvivalentnými výstražnými upozoreniami, bezpečnostnými upozoreniami a piktogramami GHS OSN. Vety sú vo všeobecnosti veľmi potrebné, aj keď v niektorých prípadoch sa používa odlišná formulácia.

CLP tiež zavádza ako nový prvok v právnych predpisoch EÚ dve výstražné slová podľa GHS OSN „**nebezpečenstvo**“ a „**pozor**“, upozorňujúce na závažnosť nebezpečnosti. CLP neobsahuje prvky označovania, ktoré by zodpovedali vyjadreniu nebezpečenstva (*danger*) v DSD.

Informovanosť o nebezpečnosti látok a zmesí je zabezpečená prostredníctvom etikiet a kariet bezpečnostných údajov stanovené v nariadení (ES) č. 1907/2006. Z týchto dvoch nástrojov je etiketa jediným nástrojom komunikácie so spotrebiteľmi, ale môže slúžiť aj na upozornenie pracovníkov na komplexnejšie informácie o látkach alebo zmesiach ďalej uvedených v kartách bezpečnostných údajov.

Pomocou prvkov označovania je používateľ na etikete informovaný o najzávažnejších nebezpečných vlastnostiach chemikálie a o spôsoboch ako ju bezpečne používať. Etiketa sa vyhotoví v úradnom jazyku (úradných jazykoch) členských štátov, v ktorých sa látka alebo zmes uvádza na trh, ak dotknuté členské štáty nestanovia inak. Dodávatelia môžu na svojich etiketách použiť viac jazykov, než vyžadujú členské štáty za predpokladu, že vo všetkých použitých jazykoch sú uvedené tie isté údaje.

Etiketa musí obsahovať ďalej uvedené údaje, ktoré musia byť vyznačené zreteľne a neodstrániteľne:

- meno/názov, adresu a telefónne číslo dodávateľa (dodávateľov) látky alebo zmesi,
- nominálne množstvo látky alebo zmesi v balení, ktoré je dostupné širokej verejnosti s výnimkou prípadu, keď je toto množstvo uvedené na inej časti balenia,
- identifikátory výrobku,
- výstražné piktogramy,
- výstražné slovo,
- výstražné upozornenia,
- štandardné vety o nebezpečnosti,
- náležité pokyny pre bezpečné zaobchádzanie,
- doplňujúce informácie.

Prvky označovania musia byť na označení vyznačené zreteľne a nezmazateľne. Musia zreteľne vystupovať na pozadí a mať takú veľkosť a usporiadanie, aby boli ľahko čitateľné. Označenia musia byť doplnené aj o informácie požadované v iných právnych predpisoch (informácie požadované v právnych predpisoch týkajúcich sa biocídnych výrobkov, prípravkov na ochranu rastlín, detergentov a aerosólových rozprašovačov).

Osobitné požiadavky na označovanie sa týkajú:

- prenosných tlakových nádob,
- tlakových nádob určených na propán, bután alebo skvapalnený ropný plyn,
- aerosólov a nádob vybavených uzavretým rozprašovačom, ktoré obsahujú látky alebo zmesi klasifikované ako látky predstavujúce aspiračné nebezpečenstvo,
- kovov v celistvej forme, zliatin, zmesí obsahujúcich polyméry,
- zmesí obsahujúci chelastoméry,
- výbušnín uvedených na trh na účely dosiahnutia výbušného alebo pyrotechnického efektu.

Identifikátory produktu

Na označeniach látok sa uvádzajú identifikátory látok rovnaké ako v KBÚ a sú to:

- názov a identifikačné číslo, alebo
- názov a identifikačné číslo, ako sa uvádza v zozname klasifikácie a označovania, alebo

- CAS číslo a názov IUPAC alebo CAS číslo a iný medzinárodne uznávaný názov,
- ak nie je k dispozícii CAS číslo a ak neplatí ani jeden z vyššie uvedených prípadov, názov IUPAC alebo iný medzinárodne uznávaný názov.

V prípade uvádzania chemických názvov stačia najviac štyri chemické názvy, s výnimkou prípadu, ak je na vystihnutie charakteru a závažnosti nebezpečenstva potrebné uviesť viac ako štyri názvy. Zvolenými chemickými názvami sa identifikujú látky primárne zodpovedné za hlavné nebezpečenstvá pre zdravie, ktoré viedli ku klasifikácii a k výberu zodpovedajúcich výstražných upozornení.

Výstražné piktogramy

Výstražný piktogram je grafické znázornenie určitej nebezpečnosti. Klasifikácia látky alebo zmesi teda určuje, aké výstražné piktogramy sú zobrazené na označení, ako sa uvádza v častiach 2 (fyzikálna nebezpečnosť), 3 (nebezpečnosť pre zdravie) a 4 (nebezpečnosť pre životné prostredie) prílohy I CLP.

Farba a prevedenie označení piktogramov sú také, aby piktogram vystupoval zreteľne na pozadí. Výstražné piktogramy majú tvar štvorca postaveného na jeden vrchol (tvar kosoštvorca) a má čierny symbol na bielom podklade s červeným okrajom. Každý výstražný piktogram pokrýva minimálne jednu pätnástinu povrchu plochy harmonizovanej etikety, ale nie menej ako 1 cm². Výstražné piktogramy sú na obrázku 3.

GHS01 - výbušné látky	GHS02 - horľavé látky	GHS03 - oxidačné látky
GHS04 - plyny pod tlakom	GHS05- korozívne a žieravé látky	GHS06 - toxické látky
GHS07 - dráždivé látky	GHS08 - látky nebezpečné pre zdravie	GHS09 - látky nebezpečné pre životné prostredie

Obr.3 Výstražné piktogramy podľa CLP

Pokiaľ by klasifikácia látky alebo zmesi viedla k použitiu viac ako jedného piktogramu, použijú sa za účelom zníženia počtu vyžadovaných piktogramov pravidlá priority. Obecným pravidlom je, že by sa mali uviesť tie piktogramy, ktoré signalizujú najzávažnejšiu kategóriu nebezpečnosti pre každú triedu nebezpečnosti.

Výstražné upozornenia opisujú charakter závažnosť nebezpečnosti látky alebo zmesi. Výstražných viet o nebezpečnosti (H vety, *Hazard statement*) je omnoho viac ako dnešných R viet. Časť viet je zhodná alebo podobná existujúcim R vetám, iné sú úplne nové.

Príklady

Fyzikálna nebezpečnosť	H200 Nestabilná výbušnina
Na zdravie človeka	H300 Pri požití môže spôsobiť smrť (iná formulácia)
Pre životné prostredie	H400 Vysoko toxický pre vodné organizmy (dnešné R50)
Doplňkové	EUH001 Výbušný v suchom stave (dnešné R1)
	EUH070 Toxický pri styku s očami (nové)

Bezpečnostné upozornenia poskytujú pokyny o opatreniach na zabránenie alebo minimalizáciu nepriaznivých účinkov na ľudské zdravie alebo životné prostredie vyplývajúce z nebezpečných vlastností vašej látky alebo zmesi.

Bezpečnostné upozornenia sa vyberajú berúc do úvahy použité výstražné upozornenia a zamýšľaný alebo identifikovaný spôsob či spôsoby použitia látky alebo zmesi. Bežne sa na označení neuvádza viac ako šesť bezpečnostných upozornení, pokiaľ nie je potrebné vyjadriť charakter a závažnosť nebezpečných vlastností. V primeranom čase budú poskytnuté ďalšie pokyny, ktoré uľahčia výber najvhodnejších bezpečnostných upozornení.

Pokyny pre bezpečné zaobchádzanie (P vety, Precautionarystatement) sú na úrovni súčasných S viet. Delia sa na niekoľko typov.

Príklady

Všeobecné	P102 Uchovávajte mimo dosah detí
Preventívne	P201 Pred použitím si obstarajte špeciálne inštrukcie
Použitie	P301 Pri požití vždy bude v kombinácii s ďalšími
Skladovanie	P402 Skladujte na suchom mieste
Zneškodnenie	P501 Odstráňte obsah/obal...

Každému výstražnému a bezpečnostnému upozorneniu je priradený špecifický alfanumerický kód, ktorý pozostáva z jedného písmena a troch čísiel podľa tabuľky 8.

Tab. 8 Kódy výstražných a bezpečnostných upozornení podľa CLP

Výstražné upozornenia H	Bezpečnostné upozornenia P
200 – 299 Fyzikálna nebezpečnosť	100 Všeobecné
300 – 399 Nebezpečnosť pre zdravie	200 Prevencia
400 – 499 Nebezpečnosť pre životné prostredie	300 Odozva
	400 Uchovávanie
	500 zneškodňovanie

Balenie

Vzhľadom na deštruktívne pôsobenie niektorých chemikálií na rôzne materiály a možnosť úniku chemikálie z obalu, sú definované určité požiadavky na materiál, z ktorého je obal vyrobený, na vzhľad a prevedenie obalu, ako aj na bezpečnostné prvky uzáveru.

Tieto požiadavky závisia od toho, ako je klasifikovaná chemikália, ale ja od toho, komu je určená a dostupná. Ak existuje možnosť, že by sa k nej mohli dostať aj deti alebo ľudia, ktorí majú zníženú schopnosť vidieť a čítať informácie na označení, mali by byť chránené iným účinným spôsobom. Týka sa to najmä chemikálií, ktoré sú klasifikované v závažnejších triedach a kategóriách nebezpečnosti a zároveň sú podávané širokej verejnosti.

Obal musí byť vyrobený z dostatočne odolného materiálu. Nesmie mať atraktívny vzhľad, ktorý by priťahoval pozornosť detí, ani tvar, ktorý by svojou podobnosťou s obalmi potravín, nápojov, krmív, liekov a kozmetických prípravkov mohol spôsobiť zámenu s takýmito produktmi.

Balenia látok a zmesí pre širokú verejnosť musia byť opatrené uzávermi odolnými proti otvoreniu deťmi a/alebo hmatateľnými výstrahami a to buď v prípade určitej špecifickej triedy/kategórie nebezpečnosti alebo pri koncentráciách špecifických látok bez ohľadu na kapacitu balenia.

Záver

Nariadenie CLP stanovuje kritériá pre klasifikáciu, označovanie a balenie látok a zmesí. Jeho hlavnými cieľmi sú: vytvorenie jednotného medzinárodného systému, ktorý vytvorí vysokú ochranu ľudského zdravia a životného prostredia; vypracovanie



štandardizovaného systému pre krajiny, ktoré doposiaľ nemali zavedený takýto systém; obmedzí testovanie látok na zvieratách a zaistí voľný trh s týmito látkami.

Nariadením CLP sa pomocou klasifikácie a označovania chemických látok zabezpečuje jasné informovanie pracovníkov a spotrebiteľov v Európskej únii o nebezpečnosti, ktorú predstavujú chemické látky.

Pred umiestnením chemických látok na trh musí priemyselné odvetvie určiť potenciálne riziká takýchto látok a zmesí pre zdravie ľudí a životné prostredie a klasifikovať ich podľa identifikovanej nebezpečnosti. Nebezpečné chemické látky sa musia označiť aj podľa štandardného systému, aby pracovníci a spotrebiteľia poznali ich účinky skôr, ako prídu s nimi do styku.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1272/2008 z 16. decembra 2008o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHSa 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006
- [2] Usmernenie k požiadavkám na informácie a k hodnoteniu chemickej bezpečnosti. Časť A: Úvod k usmerňovaciemu dokumentu. [on-line] Available on - URL: http://echa.europa.eu/reach_sk.asp, Citované : 10.11.2012
- [3] Bartlová, I.: Vývoj v oblasti nebezpečných látok a prípravků. SPBI spektrum, Ostrava. 2012 ISBN 978-80-7385-112-5
- [4] [on-line] Available on - URL: <http://echa.europa.eu>
- [5] ECHA CHEM. [on-line] Available on - URL: http://echa.europa.eu/chem_data_en.asp
- [6] REACH-IT portal. [on-line] Available on - URL: http://echa.europa.eu/reachit/portal_en.asp
- [7] Bartlová, I., Fišerová, S: Klasifikace a označování nebezpečných látok z pohleduaktuálnílegislativy, SPEKTRUM, SPBI, 2005, roč. 5. , č. 1 , s. 22-24, ISSN 1211-6920
- [8] ECHA (Centrum pre chemické látky a prípravky): Úvodné usmernenie k nariadeniu CLP. August 2009. Referenčné číslo ECHA: ECHA-09-G-01-EN.
- [9] Fišerová, S., Bartlová, I: Nebezpečné látky a prípravky klasifikované na základě toxikologických vlastností, Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 2006, Ostrava, SPBI, 2006, s. 86-92 , ISBN 80-86634-86-8
- [11] Kačíková, D., Balog, K., Tureková, I., Mitterová, I.: Materiály v protipožiarnejochrane. Vysokoškolská učebnica. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2011. 368 s. ISBN978-80-228-
- [12] Fišerová, S., Bartlová, I. Klasifikace a označování nebezpečných látok z pohleduaktuálnílegislativy. SPEKTRUM, SPBI, 2005, s. 22-24
- [13] NARIADENIE KOMISIE (ES) č. 440/2008z 30. mája 2008,ktorým sa ustanovujú testovacie metódy podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH)
- [14] NARIADENIE KOMISIE (EÚ) č. 640/2012 zo 6. júla 2012, ktorým sa na účely prispôsobenia technickému pokroku mení a dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 440/2008, ktorým sa ustanovujú testovacie metódy podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH)

ADRESY AUTOROV

Ivana TUREKOVÁ, Doc. Ing., PhD.,

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta Trnava, Katedra bezpečnostného inžinierstva, Botanická 49, 917 01 Trnava, Slovenská republika, e-mail: >ivana.turekova@stuba.sk<

Miroslav RUSKO, RNDr., PhD.,

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta Trnava, Ústav bezpečnostného a environmentálneho inžinierstva, Botanická 49, 917 01 Trnava, Slovenská republika, e-mail: >miroslav.rusko@stuba.sk<

RECENZENT

Ružena KRÁLIKOVÁ, Doc. Ing. PhD.,

Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta, Katedra environmentalistiky, Park Komenského 5, 042 00 Košice, Slovenská republika, e-mail: ruzena.kralikova@tuke.sk