

Nebezpečnosť vyplývajúca
z fyzikálnych a chemických
vlastností látok



výbušniny
horľavé plyny
horľavé aerosóly
oxidujúce plyny
stlačené plyny
horľavé kvapaliny
horľavé tuhé látky
reaktívne látky, zmesi

samozápalné kvapaliny
samozápalné tuhé látky
samovoľne sa zahrievajúce látky, zmesi
látky, ktoré pri styku s vodou uvoľňujú
horľavé plyny
oxidujúce kvapaliny
oxidujúce tuhé látky
organické peroxidy
korozívne pre kovy



Výbušné
Oxidujúce
Mimoriadne horľavé
Veľmi horľavé
Horľavé

Trieda

Kategória

Výbušniny	Nestabilná výbušnina	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
Horľavé plyny	1	2					
Horľavé aerosóly	1	2					
Oxidujúce plyny	1						
Plyny pod tlakom							
Stlačené plyny	1						
Skvapalnené plyny	1						
Schladený skvap. plyn	1						
Rozpustené plyny	1						

Trieda	Kategória						
Horľavé kvapaliny	1	2	3				
Horľavé tuhé látky	1	2					
Samovoľne reag. látky	TypA	TypB	TypC	TypD	TypE	TypF	TypG
Samozápalné kvapaliny	1						
Samozápalné tuhé látky	1						
Samovoľne sa zahr. látky	1	2					
Reakt. s vodou – horľ.plyny	1	2	3				
Oxidujúce kvapaliny	1	2	3				
Oxidujúce tuhé látky	1	2	3				
Organické peroxidy	TypA	TypB	TypC	TypD	TypE	TypF	TypG
Korozívne pre kovy	1						

Trieda

Kategória

Horľavé kvapaliny	1	2	3				
--------------------------	----------	----------	----------	--	--	--	--

Horľavé kvapaliny

(látky aj zmesi)

Horľavá kvapalina je kvapalina, ktorá nemá teplotu vzplanutia väčšiu ako 60°C.

Pri klasifikácii horľavých kvapalín sú potrebné údaje o:

- teplote vzplanutia
- počiatocnej 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 stanoví testovaním (predpísanými metódami). Na stanovenie teploty vzplanutia sa použije metóda v uzavretej nádobe.

Kvapaliny

Kategória	Kritériá podľa GHS
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 *)
4	Teplota vzplanutia > 60 °C a ≤ 93 °C

**)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.*

2.2.3 Mimoriadne horľavé

Látky a zmesi sa budú klasifikovať ako mimoriadne horľavé a priraduje sa im výstražný symbol „F+“, s indikáciou nebezpečenstva alebo „mimoriadne horľavý“ na základe výsledkov testov uvedených v osobitnom predpise,⁴⁾ pokiaľ sú tieto látky a zmesi ako výbušné uvedené na trh. Látky a zmesi sa povinne označia jednou vetou označujúcou špecifické riziko, ktoré sa volí podľa týchto kritérií:

R12 Mimoriadne horľavý

- kvapalné látky a zmesi, ktorých teplota vzplanutia je nižšia ako 0°C a teplota varu (alebo v prípade rozpätia teplôt varu, počiatočnú teplotu varu), nižšiu alebo rovnú 35 °C,
- plynne látky a zmesi, ktoré sú horľavé pri styku so vzduchom pri teplote okolia a tlaku.

2.2.4 Veľmi horľavé

Látky a zmesi sa budú klasifikovať ako veľmi horľavé a priraduje sa im výstražný symbol „F“, s indikáciou nebezpečenstva alebo „veľmi horľavý“ na základe výsledkov testov uvedených v osobitnom predpise⁴⁾, pokiaľ sú tieto látky a zmesi ako výbušné uvedené na trh. Látky a zmesi sa povinne označia jednou vetou označujúcou špecifické riziko, ktoré sa volí podľa týchto kritérií:

R11 Veľmi horľavý

- pevné látky a zmesi, ktoré sa môžu ľahko zapáliť po krátkodobom styku so zdrojom zapálenia a ktoré po odstránení zdroja zapálenia ďalej horia, alebo tlejú,
- kvapalné látky a zmesi s teplotou vzplanutia nižšou ako 21°C, ktoré však nie sú mimoriadne horľavé.

Kvapaliny




Kategória	Kritériá podľa GHS
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 *)
4	Teplota vzplanutia > 60 °C a ≤ 93 °C

**)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.*

Trieda nebezpečenstva	Kritériá podľa EÚ
Horľavý	Teplota vzplanutia ≥ 21°C
Veľmi horľavý	Teplota vzplanutia > 0°C < 21°C
Mimoriadne horľavý	Teplota vzplanutia < 0°C a počiatočná teplota varu ≤ 35°C

Tabuľka 2.6.2

Prvky označovania pre horľavé kvapaliny

Klasifikácia	Kategória 1	Kategória 2	Kategória 3
Fiktogramy GHS			
Výstražné slovo	Nebezpečenstvo	Nebezpečenstvo	Bozor
Výstražné upozornenie	H224: Mimoriadne horľavá kvapalina a pary	H225: Veľmi horľavá kvapalina a pary	H226: 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 + P361 + P353 P370 + P378	P303 + P361 + P353 P370 + P378	P303 + P361 + P353 P370 + P378
Bezpečnostné upozornenie – uchovávanie	P403 + P235	P403 + P235	P403 + P235
Bezpečnostné upozornenie – zneškodňovanie	P501	P501	P501

Klasifikácia zmesí

Pre zmesi, ktoré obsahujú známe horľavé kvapaliny v definovaných koncentráciách (aj keď môžu obsahovať neprchavé zložky, napr. polyméry a aditíva)

teplota vzplanutia sa **nemusí stanovovať experimentálne ak:**

- a) **zloženie zmesi je presne známe**
- b) **dolná medza výbušnosti každej zložky 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**

Výpočet je aplikovateľný ak:

- **vypočítaná hodnota je minimálne o 5°C vyššia ako príslušné klasifikačné kritérium (23°C a 60°C)**

Výpočet klasifikácie zmesí

Dosiaľ bola **výpočtová metóda validovaná** v prípade zmesí obsahujúcich **najviac 6 prchavých** zložiek.

Týmito zložkami môžu byť horľavé kvapaliny ako:

uhľovodíky

étery

alkoholy

estery (okrem akrylátov)

Ak je vypočítaná teplota vzplanutia **$0 < 5$ °C vyššia** ako príslušné klasifikačné kritérium, **nemôže sa použiť výpočtová metóda** a teplota vzplanutia by sa mala určiť **experimentálne**

Zákon o haváriách príloha I tabuľka II

Klasifikácia vybranej nebezpečnej látky
Veľmi jedovatá
Jedovatá
Oxidujúca
Výbušná R2, R3
Horľavá kvapalina
Veľmi horľavá
Veľmi horľavá kvapalina
Mimoriadne horľavá
Veľmi jedovatá pre vodné organizmy
Veľmi jedovatá pre vodné organizmy; môže spôsobiť dlhodobé nepriaznivé účinky vo vodnej zložke životného prostredia
Jedovatá pre vodné organizmy; môže spôsobiť dlhodobé nepriaznivé účinky vo vodnej zložke životného prostredia
R14 Prudko reaguje s vodou
R14/15 Prudko reaguje s vodou, pričom uvoľňuje mimoriadne horľavé plyny
R29: „Pri kontakte s vodou uvoľňuje jedovatý plyn

Príloha XVII (1272/2008)

Prevodové tabuľky

Klasifikácia vybranej nebezpečnej látky	Skupenstvo	GHS - prevod
Oxidujúca, O		
R7		Org. Perox.CD, H242
		Org. Perox.EF, H242
R8	plyn	Ox.gas 1, H270
	kvapalina, tuhá látka	Priamy prevod nie je možný
R9	kvapalina	Ox.Liq.1, H271
	tuhá látka	Ox.Sol.1, H271
Výbušná E,R2		Priamy prevod nie je možný
Výbušná E, R3		Priamy prevod nie je možný

Klasifikácia vybranej nebezpečnej látky	Skupenstvo	GHS - prevod
Horľavá kvapalina R10	kvapalina	Priamy prevod nie je možný Správny prevod: Flam. Liq. 1, H224 Flam. Liq. 2, H225, (<i>Tvzpl.</i> < 23°C a <i>Tvaru</i> > 35°C) Flam. Liq. 3, H226 (<i>Tvzpl.</i> ≥ 23°C)
Veľmi horľavá F, R11	tuhá látka	Priamy prevod nie je možný
Veľmi horľavá kvapalina F, R11	kvapalina	Priamy prevod nie je možný Správny prevod: Flam. Liq. 1, H224 (<i>Tvaru</i> ≤ 35°C) Flam. Liq. 2, H225 (<i>Tvaru</i> > 35°C)
Mimoriadne horľavá F+ R12	plyn	Priamy prevod nie je možný. Správny prevod: horľ. plyn 1, H220 alebo horľ. plyn 2, H221.
	kvapalina	Flam. Liq. 1, H224
	kvapalina	Self-react. CD, H242 Self-react. EF, H242 Self-react. G, -

Klasifikácia vybranej nebezpečnej látky	Skupenstvo	GHS - prevod
R14: „Prudko reaguje s vodou“		Self-react. CD, H242 Self-react. EF, H242 Self-react. G,
R14/15 Prudko reaguje s vodou, pričom uvoľňuje mimoriadne horľavé plyny		Priamy prevod nie je možný
(R17)	kvapalina	Pyr.liq.1, H250
	tuhá látka	Pyr.sol.1, H250
R29: „Pri kontakte s vodou uvoľňuje jedovatý plyn“		Priamy prevod nie je uvedený

Ďakujem za pozornosť