

Bezpečnosť & ochrana zdravia pri práci

Nezáväzná príručka správnych postupov na uplatňovanie smernice 1999/92/ES „ATEX“ (Výbušné prostredia)



Zamestnanosť & sociálne záležitosti



Európska komisia

Nezáväzná príručka správnych postupov na uplatňovanie smernice Európskeho parlamentu a Rady 1999/92/ES

**o minimálnych požiadavkách na zlepšenie bezpečnosti
a ochrany zdravia pracovníkov,
potenciálne ohrozených výbušným prostredím**

Zamestnanosť & sociálne záležitosti

Európska komisia

GR pre zamestnanosť, sociálne záležitosti a rovnosť príležitostí
Zdravie, bezpečnosť a hygiena pri práci

Konečné znenie, apríl 2003

Dokument vypracovaný na základe KOM(2003)515 konečné znenie.

Ak máte záujem dostávať elektronický informačný bulletin „ESmail“ Generálneho riaditeľstva Európskej komisie pre zamestnanosť, sociálne záležitosti a rovnosť príležitostí, pošlite, prosím, e-mail na adresu **empl-esmail@ec.europa.eu**. Informačný bulletin sa vydáva pravidelne v anglickom, francúzskom a nemeckom jazyku.

Europe Direct je služba, ktorá vám pomôže nájsť odpovede na vaše otázky o Európskej únii

**Bezplatné telefónne číslo:
00 800 6 7 8 9 10 11**

Viac doplňujúcich informácií o Európskej únii je k dispozícii na internete. Dostupné sú cez server Európa (<http://europa.eu>).

Katalogizačné údaje nájdete na konci tejto publikácie.

Luxemburg: Úrad pre vydávanie úradných publikácií Európskych spoločenstiev, 2006.

ISBN 92-79-00522-7

© Európske spoločenstvá, 2006.

Rozmnožovanie je povolené len so súhlasom autora.

Printed in Italy

VYTLAČENÉ NA BIELOM BEZCHLÓROVOM PAPIERI

Predslov

Cieľom Európskej únie vždy bolo vytvárať väčší počet pracovných príležitostí a skvalitňovať ich. Tento cieľ formálne prijala Európska rada na svojom zasadnutí v Lisabone v marci roku 2000 a predstavuje jeden z kľúčových prvkov pre zlepšenie kvality práce.

Tvárou v tvár výzvam sociálnej politiky, ktoré vyplývajú zo zásadnej zmeny európskej ekonomiky a spoločnosti, je európsky program sociálnej politiky, ktorý schválila Európska rada v Nice, založený na potrebe zabezpečenia pozitívnej a dynamickej interakcie medzi hospodárskou politikou, sociálnou politikou a politikou zamestnanosti. Program sociálnej politiky musí posilňovať úlohu sociálnej politiky a zároveň jej umožniť, aby zabezpečila účinnejšiu ochranu jednotlivcov, znižovala rozdiely a prispievala k sociálnej súdržnosti. Na svojom zasadnutí v Štokholme sa Európska rada zaoberala kvalitou pracovných podmienok – s prianím nielen obhájiť minimálne normy, ale zlepšiť ich a zabezpečiť spravodlivejšie zdieľanie pokroku – ako kľúčovým prvkom pre návrat k plnej zamestnanosti. V tomto kontexte vytvára bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci jednu z oblastí sociálnej politiky, na ktorú Európska únia zamerala svoje úsilie.

Havárie s výbuchmi a požiare spôsobené vzplanutím našťastie nepredstavujú najčastejšie prípady havárií pri práci. Ich následky sú však veľmi značné a dramatické z hľadiska strát na ľudských životoch a ekonomických škôd.

Potreba znížiť výskyt výbuchov a požiarov spôsobených výbuchmi pri práci je podporená humanitárnymi ako aj ekonomickými záujmami a viedla Európsky parlament a Radu k prijatiu smernice o výbušnom prostredí 1999/92/ES (smernica ATEX). Humanitárne hľadiská sú zreteľne viditeľné: výbuchy a požiare môžu spôsobiť vážne poranenia a smrť. Ekonomické hľadiská sa uvádzajú v každej štúdii o skutočných nákladoch spojených s haváriami. Všetky uvedené štúdie dokazujú, že zlepšenie v riadenom obmedzovaní nebezpečenstva (ochrana zdravia a bezpečnosť) môže v značnej miere zvýšiť zisky spoločnosti. Toto tvrdenie je obzvlášť pravdivé pri posudzovaní možných výbuchov.

Prijatie legislatívnych opatrení je súčasťou záväzku o zahrnutí ochrany zdravia a bezpečnosti pracovníkov pri práci do globálneho prístupu k dobrým pracovným podmienkam. Európska komisia kombinuje rôzne druhy nástrojov na zabezpečenie účinného vzdelávania o prevencii rizík.

Táto Príručka správnych postupov je jedným z takýchto nástrojov. Bola vypracovaná na základe článku 11 smernice Európskeho parlamentu a Rady o výbušnom prostredí (ATEX), v ktorom bola Komisia poverená úlohou vypracovať praktickú príručku nezáväznej povahy. Môže sa použiť ako základ pre príručky v jednotlivých členských štátoch zamerané na pomoc malým a stredným podnikom pri zlepšovaní ich bezpečnosti a rentability.

Na záver by som chcela využiť túto príležitosť, aby som všetkých, ktorí môžu ovplyvniť zdravie a bezpečnosť, predovšetkým však vnútroštátne orgány a zamestnávateľov, vyzvala, aby túto smernicu využívali zodpovedne a dôrazne, aby sa tak vylúčili riziká vyplývajúce z výbušných prostredí, alebo aby sa aspoň znížili na minimum a vytvorili tak dobré pracovné prostredie.

Odile Quintin
Generálna riaditeľka

Obsah

	Úvod	7
1.	Ako používať túto príručku	7
1.1	Vzťah k smernici 1999/92/ES	10
1.2	Rozsah príručky	11
1.3	Súvisiace predpisy a ďalšie informácie	12
1.4	Oficiálne a neoficiálne poradenské centrá	12
2.	Posudzovanie rizika výbuchu	13
2.1	Metódy	14
2.2	Kritéria posudzovania	14
2.2.1	Sú prítomné horľavé látky?	16
2.2.2	Môže dostatočné rozptýlenie vo vzduchu spôsobiť vznik výbušného prostredia?	17
2.2.3	Kde sa môže vyskytnúť výbušné prostredie?	18
2.2.4	Je možný vznik nebezpečného výbušného prostredia?	20
2.2.5	Je zabezpečená spoľahlivá prevencia pred vznikom nebezpečného výbušného prostredia?	21
2.2.6	Je zabezpečená spoľahlivá prevencia pred vznietením nebezpečného výbušného prostredia?	21
3.	Technické opatrenia na ochranu pred výbuchom	22
3.1	Predchádzanie vzniku nebezpečného výbušného prostredia	22
3.1.1	Použitie iných ako horľavých látok	22
3.1.2	Obmedzenie koncentrácií	22
3.1.3	Inertizácia	23
3.1.4	Prevencia alebo obmedzenie tvorby výbušného prostredia v okolí prevádzky	24
3.1.5	Výstražná signalizácia plynov	25
3.2	Vylúčenie zdrojov vznietenia	26
3.2.1	Zaradenie nebezpečných miest do zón	26
3.2.2	Rozsah ochranných opatrení	30
3.2.3	Typy zdrojov vznietenia	30
3.3	Zmiernenie účinkov výbuchu (opatrenia na zmiernenie)	34
3.3.1	Konštrukcie odolné voči výbuchu	34
3.3.2	Odlahčenie výbuchu	35
3.3.3	Potlačenie výbuchu	36
3.3.4	Zabránenie šírenia výbuchu (oddelenie výbuchu)	37
3.4	Zariadenie na riadenie procesov	39
3.5	Požiadavky na pracovný prostriedok	41
3.5.1	Výber pracovného prostriedku	42
3.5.2	Linka pracovných prostriedkov	43

4.	Organizačné opatrenia na ochranu proti výbuchu	44
4.1	Pracovné pokyny	45
4.2	Spôsobilosť pracovníkov	45
4.3	Výcvik pracovníkov	45
4.4	Dozor nad pracovníkmi	46
4.5	Systém povoľovania práce	46
4.6	Údržba	47
4.7	Inšpekcia a kontrola	48
4.8	Označovanie nebezpečných miest	49
5.	Koordinačné povinnosti	50
5.1	Koordinačné dohody	50
5.2	Ochranné opatrenia na zaistenie bezpečnej spolupráce	51
6.	Dokument o ochrane proti výbuchu	53
6.1	Požiadavky podľa smernice 1999/92/ES	53
6.2	Implementácia	53
6.3	Vzor usporiadania pre dokument o ochrane proti výbuchu	54
6.3.1	Popis pracoviska a pracovných priestorov	54
6.3.2	Popis technologických postupov a/alebo činností	54
6.3.3	Popis použitých látok/ bezpečnostné parametre	54
6.3.4	Výsledky analýzy rizika	54
6.3.5	Opatrenia prijaté na ochranu proti výbuchu	54
6.3.6	Implementácia opatrení proti výbuchu	55
6.3.7	Koordinácia ochranných opatrení proti výbuchu	55
6.3.8	Príloha k dokumentu pre ochranu proti výbuchu	56
	PRÍLOHY	57
A.1	Slovník	59
A.2	Legislatíva, normy a zdroje ďalších informácií v súlade s ochranou proti výbuchu	63
A.2.1	Európske smernice a usmernenia	63
A.2.2	Vnútroštátne predpisy členských štátov EÚ, ktorými sa transponuje smernica 1999/92/ES	64
A.2.3	Vybrané európske normy	69
A.3	Vzorové formuláre a kontrolné zoznamy	71
A.3.1	Kontrolný zoznam: Ochrana proti výbuchu vnútri zariadenia	72
A.3.2	Kontrolný zoznam: Ochrana proti výbuchu v okolí zariadenia	74
A.3.3	Vzor: Formulár povolenia práce so zdrojmi vznietenia na miestach s nebezpečným výbušným prostredím	76
A.3.4	Kontrolný zoznam: Koordinácia ochrany proti výbuchu v prevádzke	77
A.3.5	Kontrolný zoznam: Úlohy koordinátora pre ochranu proti výbuchu v prevádzke	78
A.3.6	Kontrolný zoznam: Úplnosť dokumentu o ochrane proti výbuchu	79
A.4	Smernice 1999/92/ES, 89/391/EHS a 94/9/ES	83

Úvod

Ochrana proti výbuchu je z hľadiska bezpečnosti obzvlášť dôležitá, pretože výbuchy ohrozujú životy a zdravie pracovníkov v dôsledku nekontrolovateľných účinkov plameňov a tlaku, prítomnosti škodlivých produktov reakcie a spotrebe kyslíka v okolitom vzduchu, ktorý pracovníci dýchajú.

Z tohto dôvodu si vytvorenie komplexnej stratégie na predchádzanie výbuchom vyžaduje, aby sa na pracovisku prijali organizačné opatrenia. Rámcová smernica 89/391/EHS¹ vyžaduje, aby zamestnávateľ vykonával opatrenia potrebné na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov, vrátane prevencie pracovných rizík, aby poskytoval informácie a výcvik a školenie, a zároveň zaisťoval nevyhnutnú organizáciu a prostriedky.

Treba zdôrazniť, že splnenie minimálnych požiadaviek uvedených v tejto smernici nie je zárukou zosúladenia s príslušnými vnútroštátnymi právnymi predpismi. Smernica bola prijatá podľa článku 137 Zmluvy o založení Európskych spoločenstiev a tento článok výslovne nebráni členským štátom v tom, aby si ponechali alebo zaviedli prísnejšie ochranné opatrenia, ktoré by boli v súlade so Zmluvou.

1. Ako používať túto príručku

Nebezpečenstvo výbuchu sa môže vyskytnúť vo všetkých podnikoch, ktoré pracujú s horľavými látkami. Medzi tieto látky patrí mnoho vstupných materiálov, medziproduktov a konečných produktov a odpadov z bežných pracovných procesov, ako zobrazuje obrázok 1.

Táto *Príručka správnych postupov* by sa mala používať v spojení so smernicou 1999/92/ES², rámcovou smernicou 89/391/EHS a smernicou 94/9/ES³.

Obrázok 1. Príklady situácií, v ktorých vzniká výbušné prostredie⁴



¹ Smernica Rady 89/391/EHS z 12. júna 1989 o zavádzaní opatrení na podporu zlepšenia bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci, Ú. v. ES č. L 183 z 29/06/1989, strana 1.

² Smernica Európskeho parlamentu a Rady 1999/92/ES zo 16. decembra 1999 o minimálnych požiadavkách na zlepšenie bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov potenciálne ohrozených výbušným prostredím, Ú. v. ES č. L 23 z 28/01/2000, strana 57.

³ Smernica Európskeho parlamentu a Rady 94/9/ES z 23. marca 1994 o aproximácii zákonov členských štátov týkajúcich sa zariadení a ochranných systémov určených na použitie pri potenciálne výbušnom prostredí, Ú. v. ES L100 z 19/04/1994, strana 1.

⁴ Prevzaté z prospektu ISSA „Výbuchy plynu“, medzinárodná sekcia pre prevenciu pracovných rizík v chemickom priemysle, Medzinárodné združenie pre sociálne zabezpečenie (ISSA), Heidelberg, Nemecko

Smernicou 1999/92/ES sa stanovujú minimálne požiadavky na zlepšenie bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov potenciálne ohrozených výbušným prostredím. Článok 11 tejto smernice vyžaduje, aby Komisia vypracovala praktické pokyny v príručke správnych postupov s nezáväznou povahou.

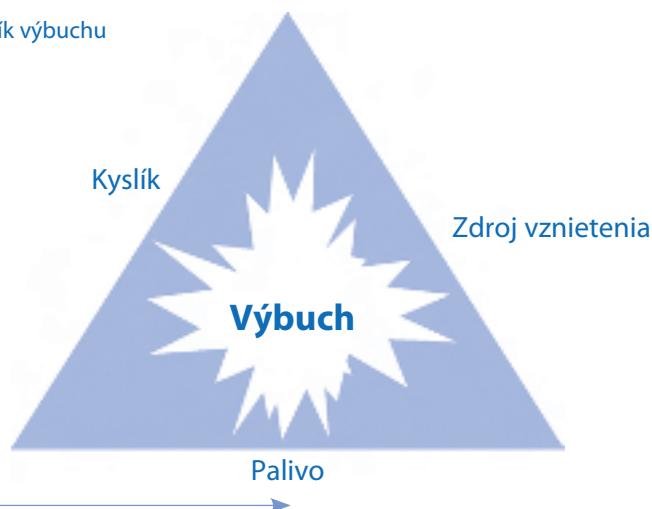
Táto príručka je zameraná predovšetkým na pomoc členským štátom pri príprave ich vnútroštátnych politík na ochranu zdravia a bezpečnosti pracovníkov.

Jej cieľom je umožniť *zamestnávateľovi*, predovšetkým malým a stredným podnikom, vykonávať nižšie uvedené činnosti na ochranu pred výbuchom:

- identifikovať nebezpečenstvo a zhodnotiť riziká;
- stanoviť špecifické opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia *pracovníkov*, ktorí sú vystavení riziku *výbušného prostredia*;
- zaistiť bezpečné pracovné prostredie a zodpovedajúci dohľad počas prítomnosti *pracovníkov* v závislosti od hodnotenia rizík;
- vykonať potrebné opatrenia a uskutočniť nevyhnutné dohody o koordinácii, ak na rovnakom pracovisku spolupracuje niekoľko firiem;
- vytvoriť dokument o ochrane proti výbuchom.

Týka sa to prakticky všetkých odvetví, pretože nebezpečenstvo vyplývajúce z *výbušného prostredia* vzniká pri širokej škále postupov a operácií. Príklady uvádzame v tabuľke 1.1.














Obrázok 1.2: Trojuholník výbuchu



Výbuch nastane, ak je prítomné **palivo** v zmesi so **vzduchom** (t.j. dostatok kyslíka) v *hraniach výbušnosti*, spoločne so **zdrojom vznietenia** (pozri **obrázok 1.2**). Treba uviesť, že smernica obsahuje špeciálnu definíciu „výbuchu“, ktorá je platná pre tie prípady, pri ktorých sa horenie šíri do celej nespotrebovanej zmesi.

V prípade výbuchu sú pracovníci ohrození nekontrolovanými účinkami plameňov a tlaku vo forme tepelného žiarenia, plameňov, tlakovej vlny a lietajúcich úlomkov, ako aj škodlivými produktmi reakcie a spotreby dýchateľného kyslíka v okolitom vzduchu.

Tabuľka 1.1: Príklady nebezpečenstva výbuchu v rôznych odvetviach

	Odvetvie	Nebezpečenstvo výbuchu
	Chemický priemysel	Horľavé plyny, kvapaliny a pevné látky sa v chemickom priemysle upravujú a spracúvajú mnohými rôznymi postupmi. Tieto postupy môžu viesť ku vzniku výbušných zmesí.
	Skládky a stavebníctvo	Na skládkach môžu vznikať horľavé plyny. Nekontrolovanému uvoľňovaniu plynov a možnosti ich vzplanutia treba predchádzať zložitou technickou úpravou. Horľavé plyny z rôznych zdrojov sa môžu hromadiť v nedostatočne vetraných tuneloch, podzemných priestoroch a pod.
	Elektrárenské spoločnosti	Kusové uhlie, ktoré so vzduchom netvorí výbušnú zmes, sa môže pri preprave, mletí a sušení zmeniť na horľavý uhoľný prach, ktorý môže vytvárať výbušnú zmes prachu so vzduchom.
	Spoločnosti pre nakladanie s odpadom	Pri spracovávaní odpadových vôd v čističkách môžu vznikajúce plyny vytvárať výbušné zmesi plynu so vzduchom.
	Dodávatelia plynu	Pri unikaní zemného plynu, napr. v dôsledku nedostatočného tesnenia, môže vzniknúť zmes výbušného plynu so vzduchom.
	Drevospracujúci priemysel	Pri spracovávaní dreva vzniká drevný prach. Tento prach môže vytvárať výbušnú zmes prachu so vzduchom, napr. vo filtroch alebo v silách.
	Striekacie farby	Rozprašky, ktoré sa hromadia v striekacích boxoch a pary uvoľňované z rozpúšťadiel môžu po zmiešaní so vzduchom viesť k vzniku výbušného prostredia.
	Poľnohospodárstvo	V niektorých poľnohospodárskych podnikoch sa nachádzajú zariadenia na výrobu bioplynu. Pri unikaní bioplynu, napr. v dôsledku nedostatočného tesnenia, môže vzniknúť zmes výbušného plynu so vzduchom.
	Spracovávanie kovov	Pri výrobe tvarovaných častí z kovov môžu počas povrchovej úpravy (brúsenie) vznikať horľavé kovové prachy. Platí to predovšetkým pre ľahké kovy. Kovové prachy môžu spôsobiť nebezpečenstvo výbuchu v odlučovači prachu.
	Potravinársky priemysel a výroba krmív	Pri doprave a skladovaní obilnín, cukru apod. Môžu vznikať horľavé prachy. Ak sa prachy odsávajú a odvádzajú vo filtroch, môže vo filtri vzniknúť výbušné prostredie.
	Farmaceutický priemysel	Pri výrobe farmaceutík sa často používajú ako rozpúšťadlá alkoholy. Môžu sa používať i prísady a pomocné materiály, ako laktóza, ktoré môžu spôsobiť výbuch prachu.
	Rafinérie	Všetky uhľovodíky, ktoré sa spracúvajú v rafinériách, sú horľavé látky a v závislosti od ich bodov vzplanutia môže vzniknúť výbušné prostredie dokonca aj pri okolitej teplote. Priestory okolo zariadení na spracovávanie ropy sa obvyčajne považujú za priestory, v ktorých môže vzniknúť výbušné prostredie.
	Recyklovanie	Spracovávanie odpadu pri recyklovaní môže spôsobiť nebezpečenstvo výbuchu, napr. z plechoviek alebo iných nádob určených na horľavé plyny a/alebo kvapaliny, ktoré neboli úplne vyprázdnené, alebo z papierového alebo plastového prachu.

Príklady:

1. Výbuch nastal pri čistení kotla vykurovaného uhlím. Dvaja pracovníci utrpeli smrteľné popáleniny. Príčinou bola lampa s poškodeným privodným vedením. Skrat v obvode spôsobil vznietenie uhoľného prachu, ktorý bol rozptýlený vo vzduchu.
2. V miešačke sa miešal prach nasýtený rozpúšťadlom. Pracovník nevykonával dostatočnú inertizáciu miešačky pred tým, ako sa začalo miešanie. Pri plnení prachu do miešačky vznikla výbušná zmes pár rozpúšťadiel a vzduchu, ktorá sa vznietila pôsobením elektrostatických iskier vznikajúcich pri procese plnenia miešačky. Tento pracovník tiež utrpel ťažké popáleniny.
3. V mlynici vznikol požiar. Otvory v stope umožnili vznik druhotného požiaru, ktorý spôsobil výbuch prachu. Štyria pracovníci sa zranili a celá budova bola zničená. Hmotné škody sa vyčíslili na 600 000 EUR.

Táto príručka predstavuje nezáväznú pomôcku pre ochranu životov a zdravia pracovníkov ohrozených nebezpečenstvom výbuchu.

1.1 Vzťah k smernici 1999/92/ES

V súlade s článkom 11 smernice Európskeho parlamentu a Rady 1999/92/ES o minimálnych požiadavkách na zlepšenie bezpečnosti a ochrany zdravia *pracovníkov* potenciálne ohrozených *výbušným prostredím*, táto príručka je zameraná na články 3, 4, 5, 6, 7 a 8 a Prílohy I a II A smernice (pozri Prílohu 4). Tabuľka 1.2 zobrazuje návaznosť jednotlivých kapitol tejto príručky na články danej smernice.

Tabuľka 1.2: Porovnanie článkov smerníc a kapitol tejto príručky (Príloha 4 obsahuje originálne znenie článkov smernice)

Články smernice 1999/92/ES	Názov	Kapitoly príručky
Článok 2	Definícia	Príloha 1: Slovník
Článok 3	Prevencia a ochrana pred výbuchmi	3.1 Predchádzanie vzniku nebezpečného výbušného prostredia 3.3 Opatrenia na zmiernenie škôd 3.4 Použitie techniky riadenia procesu 3.5 Požiadavky na pracovné prostriedky
Článok 4	Posudzovanie rizika výbuchu	2. Posudzovanie rizika výbuchu
Článok 5	Všeobecné povinnosti	4. Organizačné opatrenia
Článok 6	Povinnosť koordinácie	5. Koordinačné povinnosti
Článok 7 Príloha I Príloha II	Priestory, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie	3.2 Vylúčenie zdrojov vznietenia
Článok 8	Dokument o ochrane proti výbuchu	6. Dokument o ochrane proti výbuchu

Pre jednoduché používanie príručky sa poradie kapitol odlišuje od poradia článkov v smernici 1999/92/ES v dvoch bodoch:

1. posudzovanie rizika výbuchu v kapitole 2 (článok 4 smernice) sa nachádza pred ochrannými opatreniami pred výbuchom (články 3, 5–7 smernice);
2. prostriedky na predchádzanie iniciácii nebezpečného výbušného prostredia sa uvádzajú v kapitole 3.2 (článok 7, Prílohy I a II smernice) ako súčasť technických opatrení na ochranu proti obuchu v kapitole 3 (článok 3 smernice).

1.2 Rozsah príručky

Táto príručka je určená všetkým podnikom, v ktorých práca s horľavými látkami môže viesť k vzniku nebezpečného výbušného prostredia a tým i k nebezpečenstvu výbuchu. Je platná pre prácu v *atmosferických podmienkach*. „Práca“ zahŕňa výrobu, úpravu, spracovanie, likvidáciu, skladovanie, pripravovanie, prekladanie, podnikovú dopravu potrubím alebo inými prostriedkami.

Poznámka: V súlade s právnou definíciou „výbušného prostredia“ v smernici 1999/92/ES je táto príručka platná len pre *atmosferické podmienky*. Smernica a príručka teda neplatí pre iné ako atmosferické podmienky, čo však zamestnávateľovi v žiadnom prípade nedáva právo na to, aby si neplnil povinnosti spojené s ochranou pred výbuchom pri takých podmienkach, pre ktoré stále platia požiadavky iných právnych predpisov na ochranu zdravia a bezpečnosti pracovníkov.

Prístup na základe ochrany pred výbuchom, ktorý sa uvádza v rôznych kapitolách, je zameraný predovšetkým na potreby malých podnikov. Táto príručka sa preto zameriava na sprostredkovanie základných znalostí a princípov, ktoré sa v krátkosti uvádzajú v príkladoch. Vzory formulárov a kontrolných zoznamov pre podniky sú uvedené v prílohe 3. V prílohe 2 sa nachádzajú odkazy na technické predpisy a normy a ďalšie zdroje informácií.

V súlade s článkom 1 smernice 1999/92/ES sa táto príručka neuplatňuje pre:

- priestory používané priamo na lekárske ošetrovanie pacientov alebo počas ošetrovania;
- používanie spotrebičov na plynové palivá, na ktoré sa vzťahuje smernica 90/396/EHS;
- práca s výbušnými látkami a nestabilnými chemickými látkami;
- ťažobný priemysel, na ktorý sa vzťahuje smernica 92/91/EHS alebo 92/104/EHS;
- používanie dopravných prostriedkov na pozemnú, lodnú a leteckú dopravu, pre ktorú platia ustanovenia medzinárodných zmlúv (napr. ADN, ADR, ICAO, IMO, RID) a smernice spoločenstva, ktorými tieto zmluvy nadobúdajú platnosť; dopravné prostriedky určené na použitie v potenciálne výbušnom prostredí sa nevylučujú.

Smernica 94/9/ES platí pre uvedenie na trh, uvedenie do prevádzky a konštrukciu zariadení a ochranných systémov určených na použitie v potenciálne výbušnom prostredí.

1.3 Súvisiace predpisy a ďalšie informácie

Použitie tejto príručky samo osebe nezaručuje zhodu so zákonnými požiadavkami ochrany pred výbuchom v rôznych členských štátoch EÚ. Smerodajnými nástrojmi sú ustanovenia zákonov, ktorými členské štáty transponovali smernicu 1999/92/ES. Tie môžu presahovať minimálne požiadavky smernice, z ktorej vychádza táto príručka.

Pri plnení povinností podľa článku 8 smernice 1999/92/ES, napr. návrh na nové zariadenie podľa smernice 94/9/ES, sa považuje za užitočné nahliadnuť na internetové stránky smernice o výbušnom prostredí (ATEX) 94/9/ES:

- <http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/index.htm>
- <http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/whatsnew.htm>

Ako ďalšia pomôcka na uplatňovanie predpisov pomocou technických a organizačných prostriedkov slúžia európske normy (EN), ktoré možno zakúpiť v národných normalizačných organizáciách. Ich zoznam sa uvádza v Prílohe 2.2.

Ďalšie informácie možno získať z vnútroštátnych predpisov a noriem a príslušnej literatúry. Príloha obsahuje odkazy na jednotlivé publikácie príslušných orgánov členských štátov, ktoré sa považujú za užitočné a spomínajú sa aj v tejto príručke. Uvedenie danej publikácie v prílohe však neznamena, že celý jej obsah je v súlade s touto príručkou.

1.4 Oficiálne a neoficiálne poradenské centrá

V prípadoch, v ktorých táto príručka neposkytuje odpovede na otázku, ako splniť požiadavky na ochranu pred výbuchom, je potrebné kontaktovať priamo národné zdroje. Medzi tieto zdroje patria inšpektoráty práce, poisťovne poskytujúce havarijné poistenie alebo združenia alebo obchodné, priemyselné komory a profesijné združenia.

2. Posudzovanie rizika výbuchu

Vo všetkých možných prípadoch je zamestnávateľ povinný zabrániť vzniku výbušného prostredia. Pre splnenie tejto požiadavky s najvyššou prioritou, ako sa uvádza v článku 3 smernice 1999/92/ES, je prvým krokom pri posudzovaní rizika výbuchu stanovenie toho, či môže v daných podmienkach vzniknúť nebezpečné výbušné prostredie. Potom treba stanoviť, či môže dôjsť k jej vznieteniu.

Tento postup pri posudzovaní sa musí vždy vzťahovať na daný prípad a nemôže sa zovšeobecňovať. Podľa článku 4 smernice 1999/92/ES treba predovšetkým preskúmať pravdepodobnosť a dĺžku výskytu výbušného prostredia, pravdepodobnosť prítomnosti zdrojov vznietenia a ich aktivovania a účinnosti, preskúmať inštaláciu, použité látky, procesy a ich možné reakcie a rozsah predpokladaných účinkov výbuchu.

Poznámka: Posudzovanie rizika výbuchu sa najskôr zameria na:

- **pravdepodobnosť vzniku výbušného prostredia**

a následne na

- **pravdepodobnosť prítomnosti zdroja vznietenia a jeho možného aktivovania.**

Zváženie účinkov má v procese posudzovania druhoradý význam, pretože pri výbuchu sa vždy očakáva vznik veľkých škôd, od rozsiahlych materiálnych strát až po zranenia a smrteľné prípady. Kvantitatívne prístupy k ochrane pred nebezpečenstvom výbuchu majú v porovnaní so zabránením vzniku nebezpečného výbušného prostredia druhotný význam.

Postup posudzovania sa musí uskutočniť pre každú prácu alebo výrobný proces a pre každý prevádzkový stav a zmenu stavu v technológii. Posudzovanie nových prevádzok alebo prevádzok vo výstavbe by malo vychádzať z nasledujúcich prevádzkových stavov:

- bežné prevádzkové podmienky, vrátane údržby;
- uvádzanie do prevádzky a vyradovanie z prevádzky;
- poruchy funkčnosti, predpokladateľné podmienky pre poruchy;
- nesprávne používanie, ktoré sa dá racionálne predpokladať.

Posudzovanie rizika výbuchu musí byť celkové. Medzi dôležité faktory patrí:

- použité pracovné prostriedky;
- stavebná konštrukcia a usporiadanie;
- použité látky;
- pracovné a technologické podmienky; a
- ich možné vzájomné pôsobenie a reakcia s pracovným prostredím.

Priestory, ktoré sú alebo môžu byť otvorené spojené s miestami, v ktorých môže vznikať výbušné prostredie (ďalej len „nebezpečné priestory“), musia byť rovnako obsiahnuté v posudzovaní rizika výbuchu.

Ak *výbušné prostredie* obsahuje rôzne horľavé plyny, pary, opary alebo prachy, musí sa táto skutočnosť riadne zohľadniť pri posudzovaní rizika výbuchu. Prítomnosť napr. Hybridných zmesí môže výrazným spôsobom zvýšiť účinky výbuchu.

Upozornenie: Ako všeobecné pravidlo platí, že hybridná zmes oparov alebo prachov s plynmi a/alebo parami môže vytvoriť výbušné prostredie, aj keď je koncentrácia jednotlivých zložiek stále pod ich dolnou hranicou výbušnosti.

Okrem toho sa musí posúdiť riziko toho, či detekčné zariadenie nemôže byť v určitej fáze nepriaznivo ovplyvnené (napr. „otravou“ katalyzátora oparmi).

2.1 Metódy

Vhodné metódy na posudzovanie rizika výbuchu, ktoré súvisí s pracovnými postupmi alebo technológiami sú tie, ktoré umožňujú systematický prístup ku kontrole bezpečnosti technológie a postupov. Pod výrazom „systematický“ sa v tejto súvislosti rozumie to, že práca prebieha štruktúrovaným spôsobom, na objektívnom a logickom základe. Analýza je zameraná na existujúce zdroje možných *nebezpečných výbušných prostredí* a účinné zdroje vznietenia môžu vzniknúť súčasne.

V praxi je obvykle postačujúce stanoviť a posudzovať nebezpečenstvo výbuchu formou systematických odpovedí na špeciálne zamerané otázky. Jednoduchá metóda sa uvádza ďalej v kapitole 2.2 a využíva typické kritériá.

Poznámka: Iné metódy posudzovania rizika, ktoré sú uvedené v literatúre a zamerané na identifikáciu nebezpečenstva (napr. použitie kontrolných zoznamov, analýzy následkov porúch a účinkov, analýzy prevádzkových chýb, analýzy HAZOP- hazard and operability – riziko a pracovná spoľahlivosť) alebo na posudzovanie nebezpečenstva (napr. strom udalostí, alebo analýza stromu porúch), sú užitočné na účely ochrany pred výbuchom len vo výnimočných prípadoch, napr. pri identifikácii zdrojov vznietenia v komplexných prevádzkach.

2.2 Kritéria posudzovania

Posudzovanie nebezpečenstva výbuchu nezávisí len od toho, či je prítomný alebo môže vzniknúť zdroj vznietenia.

Aby vznikol výbuch s nebezpečnými účinkami, musia byť zároveň splnené tieto štyri podmienky:

- vysoký stupeň rozptýlenia horľavých látok;
- koncentrácia horľavých látok vo vzduchu v rozsahu *hraníc výbušnosti*;
- *nebezpečné množstvo* výbušného prostredia;
- účinný zdroj vznietenia.

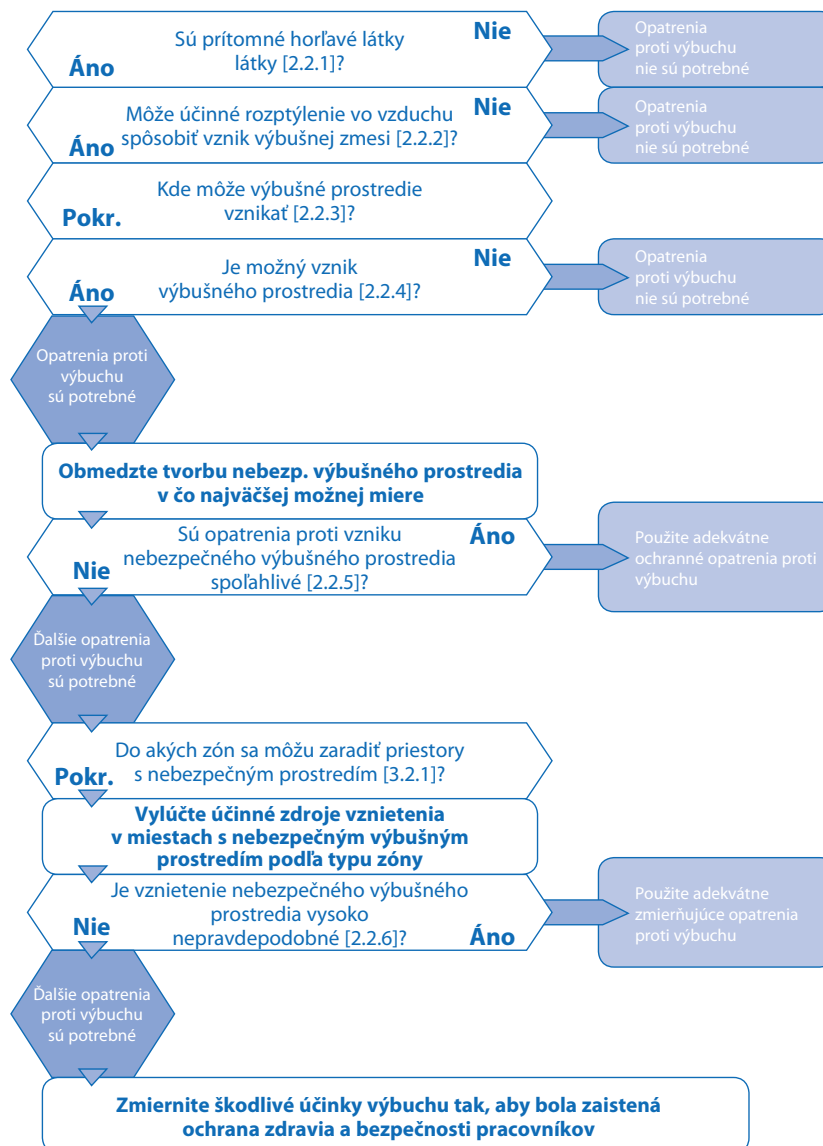
Kontrolu splnenia týchto podmienok pre účely posudzovania rizika výbuchu možno v praxi uskutočniť pomocou siedmich otázok. Obrázok 2.1 zobrazuje postupový diagram posudzovania rizika, otázky sú podčiarknuté. Kritériá pre odpovede na tieto otázky sú vysvetlené v uvedených kapitolách. Prvé štyri otázky sa používajú na stanovenie princípu, či existuje nebezpečenstvo výbuchu a či sú potrebné ochranné opatrenia pred výbuchom. Len v prípade, že sú potrebné ochranné opatrenia, musia sa posúdiť ďalšie tri otázky, aby sa stanovilo, či navrhované ochranné opatrenia zamedzujú nebezpečenstvu výbuchu v dostatočnej miere. Tento krok sa musí uskutočniť spoločne s výberom ochranných opatrení podľa kapitoly 3 v tejto príručke a musí sa v prípade potreby opakovať až dovtedy, kým sa nenájde celkové vhodné riešenie pre dané podmienky.

Počas procesu posudzovania rizika treba mať na pamäti, že parameter ochrany proti výbuchu sú všeobecne platné len pre *atmosferické podmienky*. Pre iné podmienky môžu byť bezpečnostné parametre podstatne rozdielne.

Príklady:

1. Minimálna energia vznietenia môže byť podstatne nižšia pri zvýšenej koncentrácii kyslíka alebo pri zvýšených teplotách.
2. Zvýšenie počiatočného tlaku spôsobuje vyšší maximálny výbuchový tlak a vyššiu rýchlosť nárastu tlaku.
3. Rozsah medzi hranicami výbušnosti sa rozširuje so zvyšujúcou sa teplotou. Znamená to, že dolná hranica výbušnosti môže byť nižšia a horná hranica výbušnosti vyššia.

Obrázok 2.1: Postupový diagram posudzovania na zistenie a prevenciu nebezpečenstva výbuchu



Obrázok 2.1 obsahuje otázky o „spoľahlivom“ zabránení vzniku nebezpečného výbušného prostredia. Odpoveď „Áno“ môže byť daná len vtedy, ak už sú prijaté také technické a organizačné opatrenia, že nie je potrebné rátať so vznikom výbuchu, s ohľadom na všetky prevádzkové podmienky a všetky racionálne predpokladateľné prípady porúch.

2.2.1 Sú prítomné horľavé látky?

Výbuch nastane len vtedy, ak sú v pracovnom alebo výrobnom procese prítomné horľavé látky. To znamená, že sa používa aspoň jedna horľavá látka ako surovina alebo pomocný materiál, vzniká ako odpad alebo konečný produkt, alebo môže vzniknúť v prípade bežných prevádzkových porúch.

Príklad: Horľavé látky môžu vzniknúť aj náhodne, napr. keď sa slabé kyseliny alebo liehy skladujú v kovových nádobách. V takýchto prípadoch môže elektrolyzou vzniknúť vodík a hromadiť sa v plynnom stave.

Všetky látky schopné exotermickej reakcie s atmosférickým kyslíkom sa považujú za horľavé. Medzi tieto látky patria predovšetkým látky, ktoré sú podľa smernice o nebezpečných látkach 67/548/EHS klasifikované a označené ako horľavé (R10), vysoko horľavé (F a R11/R15/R17) alebo extrémne horľavé (F+ a R12). Medzi horľavé látky však patria všetky ostatné látky a prípravky, ktoré (zatiaľ) nie sú klasifikované, ale spĺňajú príslušné kritériá zápalnosti alebo sa všeobecne považujú za zápalné.

Príklady:

1. **Horľavé plyny a plyné látky**, napr. skvapalnený plyn (bután, butén, propán, propylén), zemný plyn, plyny zo spaľovania (napr. oxid uhoľnatý alebo metán) alebo plyné horľavé chemikálie (napr. acetylén, etyleoxid alebo vinylchlorid).
2. **Horľavé kvapaliny**, napr. rozpúšťadlá, palivá, nafta, vykurovacie, mazacie alebo odpadové oleje, farby, vo vode nerozpustné a rozpustné chemikálie.
3. **Prach zápalných pevných látok**, napr. uhlia, dreva, potravín a krmív (napr. cukor, múka alebo obilniny), plastov, kovov alebo chemikálií.

Poznámka: Je mnoho látok, ktoré nie sú ľahko zápalné v normálnych podmienkach, ale ktoré sú výbušné, ak ich zmiešame so vzduchom, ak je rozmer častíc dostatočne malý, alebo ak je energia vznietenia dostatočne veľká (napr. kovové prachy, aerosóly).

O nebezpečenstve výbuchu treba ďalej uvažovať len v prípade, ak sú prítomné horľavé látky.

2.2.2 Môže dostatočné rozptýlenie vo vzduchu spôsobiť vznik výbušného prostredia?

To, či môže v prítomnosti horľavých látok vzniknúť *výbušné prostredie*, závisí od schopnosti vytvorenej zmesi so vzduchom vznietiť sa. Ak sa dosiahne potrebný *stupeň rozptýlenia* a ak sa koncentrácia horľavých látok vo vzduchu nachádza medzi *hranicami výbušnosti*, je prítomné *výbušné prostredie*. Vzhľadom na svoje prirodzené vlastnosti majú plyny a pary dostatočný *stupeň rozptýlenia*.

Pri odpovedi na vyššie uvedenú otázku treba brať do úvahy nižšie uvedené vlastnosti látok a ich možné stavy počas spracovania.

1. Horľavé plyny a plynné zmesi:

- Dolná a horná hranica výbušnosti
- Maximálna (niekedy tiež minimálna) koncentrácia horľavých látok, ktorá sa vyskytuje, alebo ktorá vzniká pri práci s nimi

2. Horľavé kvapaliny:

- Dolná a horná hranica výbušnosti pár
- Dolná hranica výbušnosti oparov
- Bod vzplanutia

Poznámka: S výskytom *výbušnej zmesi* sa neráta vo vnútri nádob, ak je teplota vo vnútri nádoby vždy na dostatočne nízkom bode, pod bodom vzplanutia (o 5 °C až 15 °C – pozri príklad v kapitole 3.1.2).

- Pracovné alebo okolité teploty

Poznámka: Ak napr. maximálna pracovná teplota nie je dostatočne nízko pod *bodom vzplanutia* kvapaliny, môžu byť prítomné zmesi horľavých pár a vzduchu.

- Spôsob práce s kvapalinou (napr. rozprašovanie, rozstrekovanie a rozptyľovanie kvapalín tryskou, odparovanie a kondenzácia)

Poznámka: Ak sa kvapaliny rozprášia na drobné kvapôčky, napr. striekaním, môže vzniknúť *výbušné prostredie* dokonca aj pri teplotách pod *bodom vzplanutia*.

- Použitie kvapalín pri vysokom tlaku (napr. v hydraulických systémoch)

Poznámka: Ak sa v zariadení s kvapalinou pod vysokým tlakom vyskytnú nedostatočne utesnené miesta, môže kvapalina v závislosti od veľkosti úniku, pretlaku a stability materiálu vystreknúť a vytvoriť výbušný opar, ktorý sa môže zmeniť na výbušnú paru.

2. Posudzovanie rizika výbuchu

- Maximálne (niekedy tiež minimálne) koncentrácie horľavých látok sa vyskytujú alebo vznikajú pri práci s týmito látkami (len vo vnútri zariadenia/inštalácie)

3. Prachy horľavých pevných látok:

- Prítomnosť alebo tvorba prachovzdušných zmesí alebo usadenín prachu

Príklady:

1. mletie alebo preosievanie;
2. doprava, plnenie, vyprázdňovanie;
3. sušenie.

- Maximálne (niekedy tiež minimálne) koncentrácie horľavých látok vyskytujúce sa alebo vznikajúce pri práci v porovnaní s dolnou hranicou výbušnosti.
- Dolná a horná hranica výbušnosti

Poznámka: Hranice výbušnosti pre druhy prachov nemajú v praxi rovnaký význam ako v prípade plynov a pár. Koncentrácia prachov sa môže podstatne meniť pri rozprášení usadeného prachu, alebo pri usadzovaní rozvíreného prachu. Výbušné prostredie môže vznikáť vtedy, ak je prach rozvírený.

- Veľkosť častíc (dôležité sú jemné častice $< 500 \mu\text{m}$), vlhkosť a bod tlenia

18

Obrázok 2.2: Príklady vzniku prachovzdušnej zmesi pri naplňaní alebo doprave⁵



2.2.3 Kde sa môže vyskytnúť výbušné prostredie?

Ak môže vzniknúť *výbušné prostredie*, musí sa stanoviť, kde na pracovisku alebo v prevádzke vzniká, aby sa mohlo posúdiť potenciálne nebezpečenstvo. Pri takomto stanovení treba brať do úvahy vlastnosti látok a technológie, riadenie procesu a okolité vplyvy.

⁵ Prevzaté z prospektu ISSA „Výbuchy plynu“, medzinárodná sekcia pre prevenciu pracovných rizík v chemickom priemysle, Medzinárodné združenie pre sociálne zabezpečenie (ISSA), Heidelberg, Nemecko

1. Plyny a pary:

- Pomer hustoty ku vzduchu – čím sú plyny a pary ťažšie, tým rýchlejšie klesajú, rýchlo sa miešajú s prítomným vzduchom a hromadia sa vo výhlbených častiach, potrubiach a šachtách.
 - Plyny sú obyčajne hustejšie ako vzduch, napr. propán. Takéto nahromadenie má tendenciu klesať, ďalej sa rozširovať a často tiež šíriť sa do veľkých vzdialeností a následne sa vznietiť.
 - Niektoré plyny majú približne rovnakú hustotu ako vzduch, napr. acetylén, kyanovodík, etylén, oxid uhoľnatý. Tieto plyny majú malú prirodzenú tendenciu rozptyľovať sa alebo klesať.
 - Obmedzené množstvo plynov je o veľa ľahšie ako vzduch, napr. vodík, metán. Tieto plyny majú prirodzenú tendenciu rozptyľovať sa do atmosféry, ak sa nenachádzajú v uzavretom priestore.
- Aj jemný pohyb vzduchu (prirodzené prúdenie, pohyb ľudí v okolí, prúdenie tepla) môže výrazne urýchľovať miešanie sa so vzduchom.

Obrázok 2.3: Šírenie skvapalnených plynov (príklad)⁶



2. Kvapaliny a opary:

- *Miera odparovania*, ktorou sa charakterizuje rozsah výbušného prostredia vznikajúce pri danej teplote
- Veľkosť odparovacej plochy a pracovná teplota, napr. keď sa kvapaliny rozprašujú alebo rozstreľujú
- Pretlak, pod ktorým sa rozprašované kvapaliny uvoľňujú a tvoria výbušné opary

3. Prach:

- Vznik rozvíreného prachu, napr. vo filtroch, pri doprave v kontajneroch, v mieste presypu alebo vo vnútri sušičiek
- Tvorba usadeného prachu, predovšetkým na vodorovných a mierne naklonených plochách a rozvírenie prachu
- Zrornosť.

Ďalšie miestne a prevádzkové podmienky treba tiež brať do úvahy:

- Spôsob práce s látkami: v plyných, kvapalných alebo prachových uzavretých nádobách alebo v otvorených zariadeniach, napr. napĺňanie a vyprázdňovanie
- Možné unikanie z ventilov, spájacích potrubí, atď.
- Podmienky vetrania a ďalšie priestorové faktory

⁶ Prevzaté z prospektu ISSA „Výbuchy plynu“, medzinárodná sekcia pre prevenciu pracovných rizík v chemickom priemysle, Medzinárodné združenie pre sociálne zabezpečenie (ISSA), Heidelberg, Nemecko

- Miesta, v ktorých sa nevetrá, napr. nevetrané priestory pod úrovňou zeme ako vyhlbené časti, potrubia a šachty sú obzvlášť náchylné na prítomnosť horľavých látok alebo zmesí

2.2.4 Je možný vznik nebezpečného výbušného prostredia?

Ak môže v danom mieste vzniknúť *výbušné prostredie* v takom množstve, že sú potrebné špeciálne ochranné opatrenia na zaistenie bezpečnosti a zdravia pracovníkov, popisuje sa ako *nebezpečné výbušné prostredie* a dané miesta sa označujú ako *nebezpečné miesta*.

Obrázok 2.4: Aj odparovanie malého množstva horľavej kvapaliny (ako napr. skvapalnený propán) môže spôsobiť vznik veľkého množstva horľavých pár.



Poznámka: 1 liter kvapalného propánu, ktorý sa zmení na plyn a rozriedi sa vzduchom na dolnú hranicu výbušnosti, vytvorí 13 000 litrov výbušného prostredia.⁷

Keď sa zistila možnosť vzniku *potenciálneho výbušného prostredia*, závisí rozhodnutie o tom, či ide o nebezpečné výbušné prostredie, od jeho objemu a nebezpečných následkov akéhokoľvek vznietenia. Vo všeobecnosti sa však predpokladá, že výbuch spôsobí podstatné škody a že je prítomné *nebezpečné výbušné prostredie*.

Výnimky z tohto pravidla môžu platiť pre prácu s veľmi malými množstvami, napr. v laboratóriách. V takýchto prípadoch sa musí rozhodnúť na základe miestnych a prevádzkových podmienok, či je predpokladané množstvo *výbušného prostredia* nebezpečné.

Príklady:

1. Akýkoľvek spojitý objem *výbušného prostredia* väčší ako 10 litrov v uzavretom priestore sa musí vždy považovať za *nebezpečné výbušné prostredie*, bez ohľadu na veľkosť priestoru.
2. Hrubý odhad sa môže uskutočniť na základe pravidla, že v takýchto priestoroch sa musí *výbušné prostredie* považovať za potenciálne nebezpečné, ak predstavuje viac ako jednu desaťtisícinu objemu priestoru, napr. len 8 litrov v priestore s objemom 80 m³. To však neznamená, že sa za *nebezpečný* musí považovať celý priestor, ale len tá časť, v ktorej môže vzniknúť *nebezpečné výbušné prostredie*.

⁷ Prevzaté z prospektu ISSA „Výbuchy plynu“, medzinárodná sekcia pre prevenciu pracovných rizík v chemickom priemysle, Medzinárodné združenie pre sociálne zabezpečenie (ISSA), Heidelberg, Nemecko

3. Pri väčšine horľavých prachov stačí menej ako 1 mm usadenej vrstvy prachu rovnomerne rozloženej po celej podlahe priestoru na to, aby sa po rozvírení úplne zaplnil priestor s normálnou výškou výbušnou prachovzdušnou zmesou.
4. Ak sa *výbušné prostredie* nachádza v nádobách, ktoré nie sú schopné vydržať predpokladaný *výbuchový tlak*, musia sa za nebezpečné považovať omnoho menšie objemy, ako sa uvádza vyššie, z dôvodu nebezpečenstva, ktoré môže vzniknúť napr. zo zlomkov, ktoré odlietajú pri roztrhnutí. Pre takéto nebezpečenstvo sa nedá uviesť žiadna dolná hranica.

Pri posudzovaní toho, či môže v danej situácii vzniknúť *nebezpečné výbušné prostredie*, treba brať do úvahy ďalší faktor - dôsledky vyplývajúce zo zničenia susedných častí prevádzky.

Poznámka: Výbuch môže spôsobiť tiež poškodenie okolitého priestoru, pri ktorom môže dôjsť k uvoľneniu a možno aj vznieteniu horľavých alebo inak nebezpečných látok.

2.2.5 Je zabezpečená spoľahlivá prevencia pred vznikom nebezpečného výbušného prostredia?

Ak môže vzniknúť *nebezpečné výbušné prostredie*, sú nevyhnutné ochranné opatrenia pre výbuchom. Najskôr by sme sa mali pokúsiť vyhnúť sa vzniku *výbušného prostredia*. Možné technické opatrenia proti výbuchu, ktoré sa môžu použiť spoločne s organizačnými opatreniami podľa kapitoly 4, sú uvedené v kapitole 3.1.

Účinnosť prijatých ochranných opatrení proti výbuchu sa musí posúdiť. Pre tento účel sa musia zohľadniť všetky prevádzkové stavy a všetky poruchy (vrátane výnimočných porúch). Len vtedy, keď sa dostatočne zabráni vzniku *nebezpečného výbušného prostredia*, môže sa upustiť od ďalších opatrení.

2.2.6 Je zabezpečená spoľahlivá prevencia pred vznietením nebezpečného výbušného prostredia?

Ak nemožno úplne vylúčiť vznik *nebezpečného výbušného prostredia*, musia sa uskutočniť opatrenia na vylúčenie prítomnosti účinných zdrojov vznietenia. Čím je vznik *nebezpečného výbušného prostredia* pravdepodobnejší, tým spoľahlivejšie musí byť vylúčenie takýchto zdrojov. Možné technické opatrenia proti výbuchu, ktoré sa môžu použiť spoločne s organizačnými opatreniami podľa kapitoly 4, sú uvedené v kapitole 3.2.

Ak nie je veľmi nepravdepodobné, že *nebezpečné výbušné prostredie* a účinné zdroje vznietenia vzniknú zároveň, musia sa spoločne s organizačnými opatreniami podľa kapitoly 4 prijať aj opatrenia na obmedzenie účinku výbuchu, podľa popisu v kapitole 3.3. V opačnom prípade sa musia prijať primerané opatrenia na obmedzenie účinku výbuchu.

3. Technické opatrenia na ochranu pred výbuchom

„Ochranné opatrenia pred výbuchom“ sú všetky opatrenia, ktoré

- zabráni vzniku nebezpečného výbušného prostredia,
- vylúčia vznietenie nebezpečného výbušného prostredia alebo
- zmiernia účinky *výbuchu* tak, aby bola zaistená ochrana zdravia a bezpečnosti pracovníkov.

3.1 Predchádzanie vzniku nebezpečného výbušného prostredia

Podľa článku 3 „Prevencia o ochrana pred výbuchmi“ smernice 1999/92/ES musí byť vždy prioritnou prevencia vzniku *nebezpečného výbušného prostredia*.

3.1.1 Použitie iných ako horľavých látok

Vzniku *nebezpečného výbušného prostredia* sa môže zabrániť vylúčením alebo obmedzením používania horľavých látok. Príkladom je nahradenie horľavých rozpúšťadiel a čistiacich látok vodnými roztokmi. Čo sa týka prachu, niekedy je možné zväčšiť *rozmer častíc* použitých látok tak, aby nemohla vzniknúť *výbušná zmes*. Pozornosť treba venovať tomu, aby ďalšie spracovanie nezmenšilo *rozmer častíc*, napr. obrusovaním. Ďalšou možnosťou je zvlhčovanie prachu alebo použitie zlepených produktov, tak aby už nemohlo dôjsť k ich rozvíreniu.

3.1.2 Obmedzenie koncentrácií

Plyny a prachy sú výbušné len pri určitých mierach koncentrácie vo vzduchu. Za určitých prevádzkových a okolitých podmienok možno zostať mimo tejto *hranice výbušnosti*. Ak sú dané podmienky spoľahlivo zabezpečené, nehrozí žiadne nebezpečenstvo výbuchu.

V uzavretých nádobách a prevádzkach sa dá vo všeobecnosti ľahko udržať koncentrácia plynov a pár horľavých kvapalín mimo *hraníc výbušnosti*.

Príklad: Je možné zaručiť, aby koncentrácia v dómoch nad horľavou kvapalinou zostala pod *dolnou hranicou výbušnosti*, ak je teplota povrchu kvapaliny po celú dobu udržiavaná dostatočne nízko pod *bodom vzplanutia* (obvykle je postačujúci teplotný rozdiel 5 °C na zaistenie bezpečnosti v prípade čistých rozpúšťadiel a 15 °C pre zmesi rozpúšťadiel). *Horná hranica výbušnosti* je obvyčajne prekročená pri horľavých kvapalinách s nízkym *bodom vzplanutia* (napr. v benzínovej nádrži auta).

Čo sa týka prachov, je omnoho zložitejšie zabrániť vzniku *výbušnej zmesi* obmedzením koncentrácie. Ak je koncentrácia prachu z ovzdušia pod *dolnou hranicou výbušnosti*, usadzujúci sa prach vytvára vrstvy, ak pohyb vzduchu nie je dostatočný. Rozvírenie týchto vrstiev môže vytvoriť *výbušnú zmes*.

Poznámka: Prachové častice sa odvádzajú vo filtroch, kde vytvárajú vrstvy prachu, ktoré môžu mať významný potenciál pre vznik požiaru a výbuchu.

3.1.3 Inertizácia

Vzniku *nebezpečného výbušného prostredia* sa dá zabrániť tiež rozriedovaním paliva alebo atmosferického kyslíka vo vnútri prevádzky pomocou chemicky inertných materiálov. Táto metóda je známa pod názvom „inertizácia“.

Pre navrhovanie tohto opatrenia je nevyhnutné poznať najvyššiu koncentráciu kyslíka, pri ktorej ešte nedochádza k výbuchu: *hraničnú koncentráciu kyslíka*. Táto hodnota sa stanoví skúškami. Maximálna dovolená koncentrácia kyslíka sa získa odpočítaním bezpečnostného koeficientu od *hraničnej koncentrácie kyslíka*. Ak sa palivo riedi inertnou látkou, musí sa rovnakým spôsobom stanoviť maximálna dovolená koncentrácia paliva. Ak sa koncentrácia kyslíka môže rýchlo meniť, alebo môže byť veľmi rozdielna v rôznych častiach prevádzky, bude potrebné vyžadovať vysoký koeficient bezpečnosti. Do úvahy by sa mali zobrať aj prevádzkové chyby a poruchy zariadenia. Ďalším aspektom, ktorý sa musí zohľadniť, je doba, za ktorú akékoľvek ochranné opatrenie alebo havarijná funkcia začne byť po spustení účinná.

Príklad: Medzi hlavné plyny, ktoré sa používajú na inertizáciu, patrí dusík, oxid uhličitý, vzácne plyny, dymové plyny a vodné pary. Medzi inertné prachy patrí síran vápenatý, fosforečnan amónny, kyslý uhličitý sodný, kamenný prach, atď. Pri výbere inertnej látky je dôležité, aby táto látka nereagovala s palivom (napr. hliník môže reagovať s oxidom uhličitým).

Poznámka: Vrstvy prachu môžu spôsobiť rozžeravenie alebo tlenie dokonca aj pri nízkej koncentrácii kyslíka alebo paliva, podstatne nízko pod koncentráciou, ktorá zodpovedá zabezpečeniu spoľahlivého vylúčenia výbuchu. Napríklad zmes 95 % (hmotnostných) vápenca a 5 % (hmotnostných) uhlia sa bude stále vyznačovať silnou exotermickou reakciou.

Inertizácia pomocou plynov sa vo všeobecnosti môže používať len v uzavretých prevádzkach, kde je možné zabezpečiť dostatočne nízku rýchlosť výmeny plynov. Ak inertný plyn uniká cez otvory v prevádzke, ktoré existujú v priebehu normálnej prevádzky alebo v dôsledku poruchy, môžu byť pracovníci ohrození nedostatkom odvádzaného kyslíka (nebezpečenstvo udusenia sa). Môže dôjsť aj k otráveniu pracovníkov, ak z prevádzky unikajú spalínové plyny, ktoré sa použili pri inertizácii. Otvory, ktoré existujú počas normálnej prevádzky, môžu byť napríklad miesta pre ručné napĺňanie. Ak sú tieto otvory otvorené, treba myslieť na to, že z prevádzky môžu unikať inertné plyny a do vnútra môže vnikáť atmosferický kyslík.

3.1.4 Prevencia alebo obmedzenie tvorby výbušného prostredia v okolí prevádzky

Vznik *nebezpečného výbušného prostredia* v okolí prevádzky by sa mal v čo najväčšej miere vylúčiť. Možno to uskutočniť pomocou uzavretých prevádzok. Zložky prevádzky preto musia byť tesné (bez únikov). Návrh prevádzky musí byť taký, aby nemohli vznikáť žiadne významnejšie úniky za predvídateľných prevádzkových podmienok. Jedným zo spôsobov, ako to môžeme dosiahnuť je pravidelná údržba.

Pokiaľ nemožno úniku horľavých látok zabrániť, môže sa tvorba *nebezpečného výbušného prostredia* často vylúčiť pomocou vetrania. Pri posudzovaní účinnosti vetrania sa musia zohľadniť nižšie uvedené body.

- Plyny, pary a opary: pri navrhovaní vetracieho systému sa musí odhadnúť maximálne množstvo plynov, pár a oparov, ktoré môžu unikať (sila zdroja) a musí byť známe miesto zdroja a rozptylové podmienky.
- Prachy: vetranie vo všeobecnosti zabezpečuje zodpovednú ochranu len vtedy, ak sa prach odsáva zo zdroja a ak sa splahlivým spôsobom zabraňuje jeho nebezpečnému usadzovaniu.
- V najlepšom prípade môže mechanické vetranie zabrániť vzniku *nebezpečných priestorov*. Z dôvodu vyššie uvedených obmedzení je však všetko, čo môžeme dosiahnuť to, že sa môže znížiť pravdepodobnosť výskytu *nebezpečného výbušného prostredia* alebo, že sa zníži rozsah nebezpečných miest (zón).

Odporúča sa, aby sa uskutočňovali miestne kontroly koncentrácií, ktoré vznikajú na rôznych miestach a v rôznom čase pri najnepriaznivejších prevádzkových podmienkach.

Obrázok 3.1: Příklad správného usporiadania vetracích otvorov pre plyny a pary, ktoré sú ťažšie ako vzduch⁸

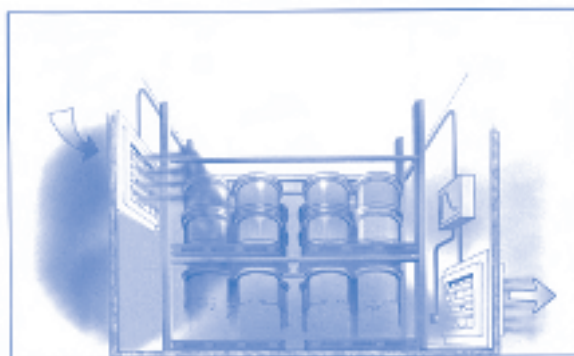


Fig. 7: Use of a gas alarm unit in combination with forced ventilation mentioned in a solvent store

Odstraňovanie vrstiev usadeného prachu

Nebezpečné usadzovanie prachu sa môže vylúčiť pravidelným čistením pracovných a prevádzkových priestorov. Osvedčeným prostriedkom je použitie harmonogramu čistenia, ktorý predpisuje povahu, rozsah a frekvenciu čistení a zodpovednosť zúčastnených osôb. Tieto pokyny sa môžu vypracovať pre konkrétny prípad. Zvláštnu pozornosť treba venovať povrchom, ktoré sú ťažko prístupné pre inšpekcie alebo kontroly (napr. zvýšeným povrchom), na ktorých sa môže časom nahromadiť značné množstvo prachu. Ak dôjde k úniku väčšieho množstva prachu v dôsledku zlyhania prevádzky (napr. poškodenie alebo roztrhnutie kontajneru, úniky), mali by sa čo najskôr uskutočniť dostatočné kroky na odstránenie usadeného prachu.

⁸ Prevzaté z prospektu ISSA „Výbuchy plynu“, Medzinárodná sekcia pre prevenciu pracovných rizík v chemickom priemysle, Medzinárodného združenia pre sociálne zabezpečenie (ISSA), Heidelberg, Nemecko

Je dokázané, že mokré čistenie a odsávanie usadeného prachu (s použitím centrálného odsávacieho systému alebo mobilných priemyselných vysávačov, ktoré nemajú žiadne zdroje vznietenia) je najlepšie pre zvýšenie bezpečnosti. Nemali by sa používať čistiace procesy, pri ktorých dochádza k rozvíreniu prachu (pozri obrázok 3.2). Treba si uvedomiť, že mokré čistenie môže spôsobiť zvláštne problémy s likvidáciou prachu. Ak sa ľahké kovy zachytávajú do mokrého čistiaceho zariadenia, môže dochádzať ku vzniku vodíka. Usadený prach by sa nemal len jednoducho vyfúkať preč.

Ustanovenia o čistení sa môžu uviesť ako súčasť prevádzkových pokynov pre prácu s horľavými látkami.

Poznámka: Na odsávanie horľavých prachov sa môžu použiť len vysávače, ktoré nemajú žiadne zdroje vznietenia.

Obrázok 3.2: Odstraňovanie usadeného prachu⁹



3.1.5 Výstražná signalizácia plynov

Koncentrácie v okolí zariadenia sa môžu monitorovať napríklad pomocou výstražnej signalizácie plynov. Hlavnými predpokladmi jej použitia sú:

- Látky, ktoré môžu byť prítomné, umiestnenie zdrojov emisií, maximálna sila zdroja a podmienky rozptyľovania musia byť dostatočne známe.
- Výkon prístroja musí zodpovedať podmienkam použitia, najmä s ohľadom na čas odozvy, úroveň výstražnej signalizácie a citlivosť na iné plyny.
- Pri zlyhaní jednej funkcie plynových výstražných systémov nesmú vzniknúť žiadne nebezpečné podmienky (spoľahlivosť).
- Počet a miesta bodov merania sa musia zvoliť tak, aby sa predpokladané zmesi mohli rýchlo a spoľahlivo zistiť.
- Musí byť známe, ktorý priestor je ohrozený, kým sa ochranné opatrenia aktivované príslušným nástrojom stanú účinnými. V tomto bezprostrednom priestore – ktorý závisí od vyššie uvedených bodov – je potrebné vyvarovať sa zdrojov vznietenia.

⁹ Prevzaté z prospektu ISSA „Výbuchy plynu“, Medzinárodná sekcia pre prevenciu pracovných rizík v chemickom priemysle, Medzinárodného združenia pre sociálne zabezpečenie (ISSA), Heidelberg, Nemecko

- Aktivované ochranné opatrenia musia zabrániť výskytu *nebezpečných výbušných prostredí* mimo bezprostredného priestoru s dostatočnou mierou istoty a falošné spustenie nesmie spôsobiť ďalšie nebezpečenstvo.

Plynová výstražná signalizácia použitá na *nebezpečných miestach* musí byť schválená a vhodne označená ako bezpečné elektrické zariadenie podľa európskej smernice 94/9/ES.

Poznámka: Plynová výstražná signalizácia použitá ako bezpečnostné, kontrolné a regulačné zariadenie na vylúčenie zdrojov vznietenia (napr. vypnutie súčasti zariadenia, ktorá nie je odolná voči výbuchu pri vzniku *nebezpečného výbušného prostredia*) musia prejsť individuálnymi alebo typovými kontrolami/kalibráciami, aby sa zabezpečila ich vhodnosť na určené použitie. Požiadavky európskej smernice 94/9/ES musia byť splnené (pozri tiež 3.4 Technika riadenia procesu).

3.2 Vylúčenie zdrojov vznietenia

Ak nie je možné zabrániť vytvoreniu *nebezpečného výbušného prostredia*, musí sa vylúčiť jeho vznietenie. To sa dá dosiahnuť pomocou ochranných opatrení, ktoré vylúčia alebo znížia pravdepodobnosť výskytu *zdrojov vznietenia*. Na stanovenie účinných opatrení je potrebné poznať rôzne typy zdrojov vznietenia a spôsob, akým fungujú. Pravdepodobnosť, že sa *nebezpečné výbušné prostredie* a *zdroj vznietenia* vyskytnú v rovnakom čase na rovnakom mieste sa vyhodnotí a následne sa stanoví rozsah požadovaných opatrení. Postupuje sa podľa nižšie popísaného systému rozdelenia na zóny, z ktorého sa odvodzujú potrebné opatrenia.

Obrázok 3.3: Príklady najbežnejších potenciálnych zdrojov vznietenia¹⁰



3.2.1 Zaradenie nebezpečných miest do zón

Nebezpečné miesto je miesto, na ktorom môže vzniknúť *výbušné prostredie* v takom množstve, že sa vyžadujú špeciálne opatrenia na ochranu pracovníkov proti nebezpečenstvu výbuchu. Také množstvo sa nazýva *nebezpečné výbušné prostredie*. Základom na stanovenie rozsahu ochranných opatrení je, že všetky zvyšné *nebezpečné miesta* sa musia zaradiť do *zón* podľa pravdepodobnosti vzniku nebezpečného výbušného prostredia.

¹⁰ Prevzaté z prospektu ISSA „Výbuchy plynu“, Medzinárodná sekcia pre prevenciu pracovných rizík v chemickom priemysle, Medzinárodného združenia pre sociálne zabezpečenie (ISSA), Heidelberg, Nemecko

Zóna 0: Miesto, na ktorom *výbušné prostredie* tvorené zmesou horľavých látok so vzduchom vo forme plynu, pary alebo opary je prítomné trvalo alebo počas dlhého časového obdobia alebo často.

Príklad: Podmienky pre zónu 0 obyčajne vznikajú len vo vnútri zásobníkov alebo prevádzky (odparovače, reakčné nádoby, atď.), no môžu vzniknúť aj v blízkosti vetracích a iných otvorov.

Zóna 1: Miesto, na ktorom *výbušné prostredie* tvorené zmesou horľavých látok so vzduchom vo forme plynu, pár alebo oparov môže príležitostne vzniknúť v normálnych prevádzkových podmienkach.

Príklad: Môže sem patriť:

- bezprostredné okolie zóny 0;
- bezprostredné okolie plniacich otvorov;
- bezprostredný priestor v okolí krehkých nádob alebo potrubí vyrobených zo skla, keramiky a podobných materiálov, s výnimkou prípadov, ak je obsah príliš malý na to, aby vytvoril **nebezpečné** výbušné prostredie;
- bezprostredný priestor v okolí prírub utesnených nezodpovedajúcim spôsobom, napr. na čerpadlách a ventiloch;
- vo vnútri prevádzky, ako sú odparovače alebo reakčné nádoby.

Zóna 2: Miesto, v ktorom nie je výskyt *výbušného prostredia* tvoreného zmesou horľavých látok so vzduchom vo forme plynu, pary alebo opary za normálnych prevádzkových podmienok pravdepodobný, no ak také prostredie vznikne, pretrvá len veľmi krátky čas.

Príklad: Zóna 2 môže zahŕňať napr.

- miesta okolo zón 0 alebo 1.

Poznámka: Miesta, v ktorých sa horľavé látky dopravujú iba v potrubiach, ktoré sú odolné a *technicky tesné*, sa nepovažujú za *nebezpečné miesta*.

Zóna 20: Miesto, v ktorom sa výbušné prostredie vo forme oblaku zvířeného horľavého prachu vo vzduchu vyskytuje trvalo alebo v dlhom časovom období alebo často.

Príklad: Vo všeobecnosti tieto podmienky vznikajú iba vo vnútri zásobníkov, potrubí, nádob, atď., t.j. zvyčajne iba vo vnútri prevádzky (mlyny, sušičky, miesidlá, potrubné trate, silá, atď.), keď výbušné zmesi prachu v nebezpečnom množstve sa môžu tvoriť trvalo, v dlhom časovom období alebo často.

Zóna 21: Miesto, v ktorom sa môže *výbušné prostredie* vo forme oblaku zvířeného horľavého prachu vo vzduchu vytvoriť príležitostne v normálnej prevádzke.

Príklad: Táto zóna môže napríklad zahŕňať bezprostredné okolie miest napríklad na plnenie a vyprázdňovanie prachu a miesta, kde vznikajú vrstvy prachu a v normálnej prevádzke môžu niekedy spôsobiť vznik výbušnej koncentrácie horľavého prachu, keď sa zmieša so vzduchom.

Zóna 22: Miesto, v ktorom výskyt *výbušného prostredia* vo forme oblaku zvířeného horľavého prachu vo vzduchu nie je v normálnej prevádzke pravdepodobný, no ak sa vytvorí, je prítomné len veľmi krátky čas.

Príklad: Táto zóna môže zahŕňať napr.:

- miesta v okolí prevádzky obsahujúce prach, ak prach môže unikáť z netesností a tvoriť usadeniny v nebezpečnom množstve.

Poznámka

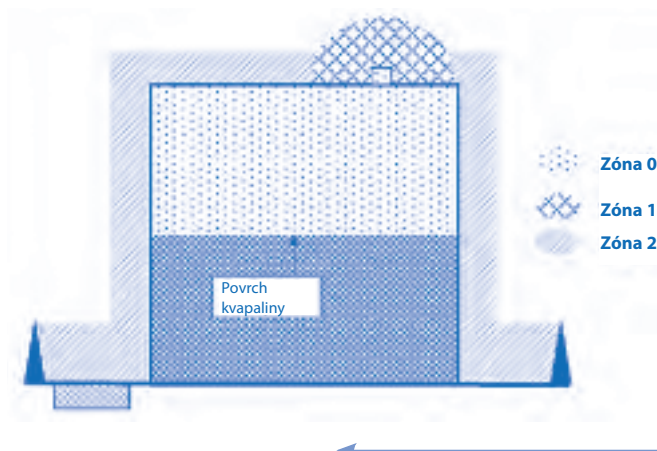
- Vrstvy, usadený prach a hŕby horľavého prachu sa musia brať do úvahy, tak ako akýkoľvek iný zdroj, ktorý môže vytvárať *nebezpečné výbušné prostredie*.
- "Normálna prevádzka" znamená stav, keď sa zariadenia používajú v rámci svojich konštrukčných parametrov.

Poznámka: Usadený horľavý prach má značný výbušný potenciál. Usadeniny prachu sa v technickom priestore môžu hromadiť na všetkých usadzovacích plochách. Prvotný výbuch môže viesť k rozvíreniu usadeného prachu a spôsobiť reťazovú reakciu, ktorá spôsobí veľa nasledujúcich výbuchov so zničujúcimi účinkami.

3.2.1.1 Príklad zaradenia nebezpečných miest do zón na základe horľavých plynov

Obrázok 3.4 zobrazuje nádrž s horľavou kvapalinou. Nádrž je vo vonkajšom prostredí, pravidelne sa plní a vyprázdňuje a je spojená s okolitou atmosférou prostredníctvom armatúry na vyrovnávanie tlaku. Teplota vzplanutia horľavej kvapaliny sa približuje k priemernej ročnej teplote a hustota vznikajúcich výparov je väčšia ako hustota vzduchu. Vo vnútri nádrže je preto trvalé nebezpečenstvo vzniku *nebezpečného výbušného prostredia*. Vnútrajšok nádrže sa preto zaraďuje do zóny 0.

Obrázok 3.4: Príklad zaradenia do zón v prípade nádrže s horľavou kvapalinou



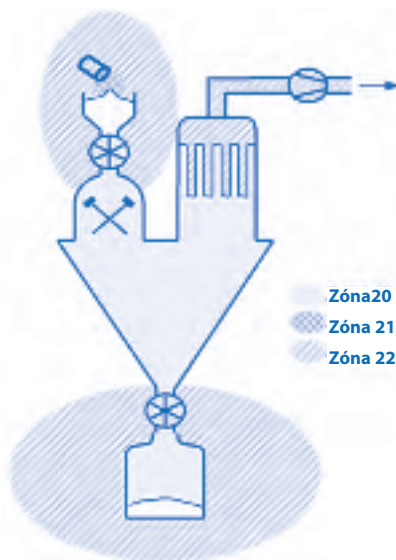
Výpary môžu príležitostne unikať z armatúry na vyrovnávanie tlaku a môžu vytvárať *výbušné zmesi*. Priestor okolo tohto otvoru sa preto zaraďuje do zóny 1. Vo výnimočne nepriaznivých poveternostných podmienkach sa môžu výpary pohybovať nadol popri vonkajšej stene nádrže a vytvárať *nebezpečné výbušné prostredie*. Priestor v okolí nádrže sa preto zaraďuje do zóny 2.

Veľkosť zón v okolí nádrže závisí od predpokladaného množstva úniku výparov. Toto množstvo závisí od vlastností kvapaliny, veľkosti otvoru frekvencii plnenia a vyprázdňovania, ako aj od priemernej zmeny hladiny kvapaliny. Veľkosť *nebezpečných miest* závisí z veľkej časti od dostupnosti prirodzeného vetrania.

3.2.1.2 Príklad zaradenia nebezpečných miest do zón na základe horľavého prachu

Obrázok 3.5 zobrazuje mlyn (ručne plnený) s plniacim zásobníkom, vysypávaním produktu a filtrom. Horľavý produkt vytvárajúci prach sa ručne nakladá zo suda do zásobníka.

Obrázok 3.5: Príklad zaradenia do zón na základe horľavého prachu



Počas plnenia sa môže príležitostne tvoriť *výbušná zmes* prachu a vzduchu v priestore, kde sa sud vysýpa do plniaceho zásobníka. Tento priestor sa zaraďuje do zóny 21. V okolí zásobníka sa usadzuje prach. Tento usadený prach môže pri rozvírení vytvoriť *nebezpečné výbušné prostredie*, ktoré vzniká zriedkavo a krátko. Tento priestor sa zaraďuje do zóny 22.

V normálnej prevádzke je v mlyne oblak prachu. Prachový oblak sa tiež tvorí v pravidelných intervaloch pri čistení filtračných vakov. Vnútrajšok mlyna a filtra sa preto zaraďuje do zóny 20. Rozomletý produkt sa priebežne vyprázdňuje. V normálnej prevádzke sa tak vo výstupnom zásobníku tvorí oblak prachu pozostávajúci z výbušnej zmesi, preto sa výstupný zásobník zaraďuje do zóny 20. V dôsledku úniku sa okolo výstupu tvoria vrstvy usadeného prachu. Tento priestor sa zaraďuje do zóny 22. Veľkosť zón 21 a 22 závisí od toho, akú má použitý produkt tendenciu k prašnosti.

3.2.2 Rozsah ochranných opatrení

Rozsah ochranných opatrení závisí od pravdepodobnosti vzniku nebezpečného *výbušného prostredia* (zariadenie do zón) a preto by sa mal stanoviť v súlade s tabuľkou 3.1.

Tabuľka 3.1: Rozsah ochranných opatrení v rôznych zónach

Zóny	Zdroje vznietenia*) sa musia spoľahlivo vylúčiť:
0 alebo 20	• v normálnej prevádzke (žiadna porucha)
	• v očakávaných prípadoch poruchy a
	• v prípade výnimočných porúch
1 alebo 21	• v normálnej prevádzke (žiadna porucha) a
	• v očakávaných prípadoch poruchy
2 alebo 22	• v normálnej prevádzke (žiadna porucha)

*) V zónach 20, 21 a 22 sa musí zohľadniť možnosť vznietenia usadeného prachu.

Tabuľka sa uplatňuje na všetky typy zdrojov vznietenia.

3.2.3 Typy zdrojov vznietenia

Norma EN 1127-1 rozlišuje trinásť typov zdrojov vznietenia:

- horúce povrchy
- plamene a horúce plyny
- mechanicky vytvárané iskry
- elektrické zariadenia
- bludné elektrické prúdy, katodická ochrana proti korózii
- statická elektrina
- blesky
- elektromagnetické polia vo frekvenčnom rozsahu od 9 kHz do 300 GHz

- elektromagnetické žiarenie vo frekvenčnom rozsahu od 300 GHz do 3×10^6 GHz alebo vlnové dĺžky v rozsahu od $1000\mu\text{m}$ do $0.1\mu\text{m}$ (optické spektrum)
- ionizujúce žiarenie
- ultrazvuk
- adiabatická kompresia, rázové vlny, toky plynov
- chemické reakcie.

Nasledujúce časti sa zaoberajú len zdrojmi vznietenia, ktoré sú v prevádzkovej praxi obzvlášť dôležité. Ďalšie podrobnosti o rôznych typoch zdrojov vznietenia a ich hodnotenie je možné nájsť v EN 1127-1.

3.2.3.1 Horúce povrchy

Výbušné prostredia sa môžu vznietiť stykom s horúcimi povrchmi, ak teplota povrchu dosiahne teplotu vznietenia daného prostredia.

Príklad: Medzi povrchy, ktoré sa v normálnej prevádzke zohrievajú, patria napríklad vykurovacie systémy, niektoré elektrické zariadenia a horúce potrubia. Horúcimi povrchmi, ktoré vznikajú pri poruchách, sú napríklad pohyblivé časti, ktoré sa prehrievajú v dôsledku nedostatočného mazania.

Ak sa môžu horúce povrchy dostať do styku s *výbušnými prostrediami*, malo by sa zaistiť bezpečnostné rozpätie medzi maximálnou povrchovou teplotou a *teplotou vznietenia* prostredia. Toto rozpätie závisí od zaradenia do zón a určí sa v súlade s EN 1127-1.

Poznámka: Usadený prach má izolačný účinok a preto bráni rozptylu tepla do okolitého prostredia. Čím je vrstva hrubšia, tým je rozptyl tepla menší. Môže to viesť k narastaniu tepla a ďalšiemu zvyšovaniu teploty. Tento proces môže viesť k vznieteniu vrstvy prachu. Zariadenie, ktoré sa podľa smernice 94/9/ES môže bezpečne prevádzkovať vo výbušnom plynnom/vzdušnom prostredí, tak nemusí byť nevyhnutne vhodné na prevádzku v priestoroch, v ktorých existuje nebezpečenstvo výbuchu prachu so vzduchom.

3.2.3.2 Plamene a horúce plyny

Plamene a rozžeravené pevné častice môžu vznietiť *výbušné prostredia*. Veľmi malé plamienky dokonca patria medzi najúčinnnejšie zdroje vznietenia a preto sa musia vo všeobecnosti vylúčiť z *nebezpečných miest* patriacich do zón 0 a 20. V zónach 1, 2, 21 a 22 môžu vznikať len vtedy, ak sú bezpečne uzatvorené (pozri EN 1127-1). Organizačné opatrenia musia zabrániť vzniku otvorených plameňov zo zvárania alebo z fajčenia.

3.2.3.3 Mechanicky vytvárané iskry

Trenie, nárazy a brúsenie, ako napríklad leštenie, môžu spôsobiť iskrenie. Od takýchto iskier sa môžu vznietiť horľavé plyny a pary a niektoré zmesi oparov so vzduchom alebo prachu so vzduchom (najmä zmesi kovového prachu so vzduchom). V usadenom prachu môžu iskry spôsobiť tlenie, ktoré môže byť zdrojom vznietenia pre *výbušné prostredia*.

Vnikanie cudzích telies, napríklad kameňov alebo kusov kovu, do zariadenia alebo do časti prevádzky sa musí považovať za zdroj iskrenia.

Poznámka: Trenie, nárazy a brúsenie hrdzavých častí a ľahkých kovov (napríklad hliník a horčík) a ich zliatin môžu vyvolať aluminotermickú reakciu, ktorá môže spôsobiť obzvlášť zápalné iskrenie.

Vznik zápalných iskier pri trení a úderoch sa môže obmedziť výberom vhodných kombinácií materiálov (napr. vo ventilátoroch). Kombinácia ľahkých kovov a ocele (s výnimkou nehrdzavejúcej ocele) sa musí vždy vylúčiť v miestach, kde môže dochádzať k treniu, nárazom alebo brúseniu v zariadení, ktoré má v normálnej prevádzke pohybuje sa časti.

3.2.3.4 Chemické reakcie

Chemické reakcie, ktoré vyvolávajú teplo (exotermické reakcie) môžu spôsobiť zahrievanie látok a vytvoriť tak zdroj vznietenia. Takéto samozahriatie je možné, ak rýchlosť tvorenia tepla prekročí rýchlosť tepelných strát do okolia. Ak sa rozptylu tepla bráni, alebo ak je okolitá teplota vysoká (napr. pri skladovaní), rýchlosť reakcie sa môže zvýšiť tak, že sa dosiahnu podmienky vznietenia. Medzi rozhodujúce parametre patrí pomer objemu a povrchu reakčného systému, okolitá teplota a čas skladovania. Vytváranie vysokých teplôt môže viesť k vzniku tlenia a/alebo horenia a tiež k vznieteniu výbušného prostredia. Akékoľvek horľavé látky, ktoré vznikajú z reakcie (napr. plyny alebo pary) môžu naopak vytvárať s okolitým vzduchom výbušné prostredia a tak významne zvyšovať nebezpečnosť takýchto systémov.

Látky, ktoré majú sklon k samovoľnému vznieteniu, sa preto majú vylúčiť, pokiaľ je to možné, vo všetkých zónach. Ak je potrebné pracovať s takýmito látkami, musia sa nevyhnutné ochranné opatrenia určiť pre každý jednotlivý prípad.

Poznámka: Vhodné ochranné sú napríklad

1. inertizácia;
2. stabilizácia;
3. zlepšenie rozptylu tepla, napr. rozdelením látok na menšie dávky alebo zabezpečením oddelených priestorov medzi uloženým množstvom;
4. regulácia teploty v prevádzke;
5. skladovanie pri zníženej teplote okolia;
6. obmedzenie skladovania na čas, ktorý je kratší ako čas potrebný na vznietenie prachu.

3.2.3.5 Elektrické zariadenia

Elektrické iskry a horúce povrchy môžu vznikať dokonca i pri nízkom napätí a vytvárať zdroj vznietenia v elektrických zariadeniach (napr. pri spínaní a vypínaní obvodov a ako dôsledok rozptylových elektrických prúdov).

Elektrické zariadenia sa preto môžu použiť na nebezpečných miestach len vtedy, ak sú v zhode s prílohou II k smernici 1999/92/ES. Do všetkých zón sa musí nové zariadenie vyberať na základe kategórií stanovených v smernici 94/9/ES. V súlade s dokumentom o ochrane proti výbuchu sa musí pracovné zariadenie, vrátane výstražných prístrojov, navrhovať, používať a udržiavať s riadnym ohľadom na bezpečnosť.

3.2.3.6 Statická elektrina

Procesy oddeľovania, pri ktorých má najmenej jeden materiál špecifický elektrický odpor vyšší ako $10^9 \Omega\text{m}$ alebo predmety s povrchovým odporom vyšším ako $10^9 \Omega$ môžu za určitých podmienok spôsobiť vznik zápalných výbojov statickej elektriny. Obrázok 3.1 zobrazuje rôzne spôsoby, pri ktorých môžu pri oddeľovaní nábojov vzniknúť elektrostatické náboje. V normálnych prevádzkových podmienkach môžu vznikať tieto formy výbojov:

- Iskrové výboje môžu vznikať z akumulovania náboja na neuzemnených vodivých častiach.
- Trsové výboje môžu vznikať na nabitých častiach vyrobených z nevodivých materiálov, kam patrí väčšina plastov.
- "Plazivé výboje" môžu vznikať pri rýchlych oddeľovacích procesoch, napríklad pohyb kovových plátov po valcoch, počas pneumatickej dopravy v kovových potrubiach alebo kontajnery s izolačným povlakom alebo hnacie remene.
- Kuželové výboje môžu vznikať napríklad pri pneumatickom plnení síl.

Všetky vyššie uvedené formy výbojov sa musia považovať za zápalné pre väčšinu plynov a výparov rozpúšťadiel. Touto formou výboja sa môže vznietiť aj zmes oparu a vzduchu alebo prachu a vzduchu, i keď sa trsové výboje majú považovať len za možný zdroj vznietenia pre výbušné prachy.

Potrebné hodnotenie a možné ochranné opatrenia sa nachádzajú v správe CENELEC R044-001 „Návod a odporúčania na vylúčenie nebezpečenstva spôsobeného statickou elektrinou“.

Príklady: V závislosti od druhu zóny je potrebné prijať dôležité ochranné opatrenia:

1. uzemnenie všetkých vodivých predmetov a zariadení;
2. nosenie vhodnej obuvi vždy na vhodných podlahách, celkový zvodový odpor osôb proti zemi nemá prekročiť $10^8 \Omega$;
3. vylúčenie materiálov a predmetov s nízkou elektrickou vodivosťou;
4. obmedzenie nevodivých povrchov;
5. vylúčenie použitia operácií na dopravu a plnenie prachu pomocou vodivých kovových potrubí a zásobníkov s elektricky izolačným vnútorným povlakom.

Obrázok 3.6: Príklady oddeľovania nábojov, ktoré môže viesť k vzniku elektrostatických nábojov¹¹



3.3 Zmiernenie účinkov výbuchu (opatrenia na zmiernenie)

V mnohých prípadoch nie je možné vylúčiť výskyt výbušného prostredia a zdrojov vznietenia s dostatočnou úrovňou istoty. Musia sa preto prijať opatrenia na obmedzenie účinkov *výbuchu* na prijateľnú úroveň. Ide o tieto opatrenia:

- konštrukcie odolné voči výbuchu;
- odľahčenie výbuchu;
- potlačenie výbuchu;
- zabránenie prenosu plameňa a výbuchu.

Tieto opatrenia sa vo všeobecnosti vzťahujú na zmiernenie nebezpečných účinkov výbuchov vznikajúcich vo vnútri zariadení. Zariadenia a ochranné systémy, ktoré sú v súlade so smernicou 94/9/ES sa vo všeobecnosti používajú ako konštrukčné opatrenia na zmiernenie účinkov. Môžu sa prijať aj stavebné opatrenia, napr. steny tlmiace výbuchovú tlakovú vlnu.

3.3.1 Konštrukcie odolné voči výbuchu

Časti prevádzky ako sú kontajnery, nádrže a potrubia, sú konštruované tak, aby dokázali zniesť vnútorný *výbuch* bez pretrhnutia. Počiatočný tlak v častiach prevádzky sa musí brať do úvahy, ak sa líši od normálneho atmosférického tlaku.

Vo všeobecnosti sa rozlišujú tieto *konštrukcie odolné voči výbuchu*:

- konštrukcia odolná voči maximálnemu výbuchovému tlaku;

¹¹ Prevzaté z prospektu ISSA „Výbuchy plynu“, Medzinárodná sekcia pre prevenciu pracovných rizík v chemickom priemysle, Medzinárodného združenia pre sociálne zabezpečenie (ISSA), Heidelberg, Nemecko

- konštrukcia odolná voči redukovanému výbuchovému tlaku v spojení s odľahčením výbuchu alebo potlačením výbuchu.

Konštrukcia prevádzky môže byť buď odolná voči výbuchovému tlaku alebo odolná voči tlakovému nárazu pri výbuchu.

Poznámka: Ak je vnútorný priestor prevádzky rozdelený na samostatné objemy alebo sú dve nádrže prepojené potrubím, môže sa pri výbuchu v jednom objeme zvýšiť tlak v druhom objeme, do ktorého sa potom môže preniesť výbuch pri zvýšenom počiatočnom tlaku. Takto vznikajúce tlakové špičky môžu byť väčšie ako „maximálny výbuchový tlak“ zistený pri atmosférických podmienkach. Ak sa takéto usporiadanie nedá vylúčiť, mali by sa prijať náležité opatrenia, napr. konštrukcia odolná voči výbuchu vyhovujúca zvýšenému výbuchovému tlaku alebo oddelenie výbuchu.

3.3.1.1 Konštrukcie odolné voči výbuchovému tlaku

Kontajnery a nádoby odolné voči výbuchovému tlaku vydržia očakávaný výbuchový pretlak bez vzniku trvalých deformácií. Konštrukcia sa zakladá na predpokladanom výbuchovom pretlaku.

Poznámka: Pre väčšinu zmesí plynu so vzduchom a prachu so vzduchom je maximálny výbuchový pretlak 8–10 barov, v prípade prachov ľahších kovov však môže byť vyšší.

3.3.1.2 Konštrukcie odolné voči tlakovému nárazu pri výbuchu

Kontajnery a nádoby odolné voči tlakovému nárazu pri výbuchu sú skonštruované tak, aby v prípade vnútorného výbuchu vydržali očakávaný nárazový tlak výbuchového pretlaku, môžu však vznikať trvalé deformácie.

Po výbuchu sa zasiahnuté časti prevádzky musia skontrolovať kvôli deformáciám.

3.3.2 Odľahčenie výbuchu

V najširšom zmysle pokrýva „odľahčenie výbuchu“ všetko čo prispieva k tomu, aby sa zabezpečilo, že pri vzniku alebo rozšírení výbuchu do určitej úrovne sa pôvodne uzatvorená prevádzka, v ktorej táto udalosť nastala, otvorí v bezpečnom smere, buď nakrátko alebo na dlhší čas, ak sa dosiahne otvárací tlak zariadenia na odľahčenie výbuchu.

Zariadenie na odľahčenie výbuchu má zabezpečiť, aby prevádzka/zariadenie nebolo vystavené namáhaniu výbuchovým tlakom prekračujúcim jej pevnosť. Výsledkom je redukovaný výbuchový pretlak.

Poznámka: Redukovaný výbuchový pretlak je vyšší ako otvárací/poistný tlak odľahčovacieho zariadenia.

Ako odľahčovacie zariadenia sa môžu použiť napr. odľahčovacie membrány alebo odľahčovacie panely.

Poznámka: Použiť sa môže len odskúšané odľahčovacie zariadenie, ktoré zodpovedá smernici 94/9/ES. Vlastnoručne vyrobené odľahčovacie zariadenia sú často neúčinné a v minulosti viedli k vážnym nehodám. Nezaistené veká kontajnerov a kryty, dvere atď., ktoré sa umiestňujú na odľahčovacie otvory, nie sú zvyčajne vhodné. Ak sa napriek tomu používajú vlastné konštrukcie, ktoré sa úspešne odskúšali v prevádzke, musí sa ich vhodnosť na ochranu proti výbuchu preukázať v hodnotení nebezpečenstva a výsledok sa musí zaznamenať v dokumente o ochrane proti výbuchu. Musia sa splniť aj požiadavky smernice 94/9/ES v prípade, keď sa táto smernica uplatňuje.

Musia byť známe parametre zmesi týkajúce sa bezpečnosti, aby bolo možné vypočítať potrebnú odľahčovaciu plochu pre prevádzku.

Odľahčenie výbuchu nie je povolené, ak môžu uvoľnené produkty ohroziť osoby alebo spôsobiť škody na životnom prostredí (napr. uvoľnenie toxických látok).

Poznámka: Keď sa odľahčovacie zariadenie aktivuje, môžu v smere odľahčenia vznikať veľké plamene a tlak. Odľahčovacie zariadenie sa preto musí inštalovať tak, aby sa tlak uvoľňoval v bezpečnom smere. Uvoľneniu do pracovného priestoru je preto potrebné vždy zabrániť. Skúsenosti ukazujú, že môže byť veľmi ťažké spĺňať všetky potrebné bezpečnostné odstupové vzdialenosti pri dodatočnom umiestňovaní odľahčovacích zariadení do existujúcich prevádzok.

Výnimka: Ak sa použije systém nazývaný „potrubie Q“, uvoľnenie do miestnosti je prijateľné, pretože účinky plameňa a tlaku sú obmedzené na takú úroveň, že už nie sú nebezpečné. Musí sa však brať do úvahy možné uvoľnenie toxických plyných spalín.

Poznámka: Ak sa ako prostriedok ochrany použije „odľahčenie výbuchu“, musí sa v predchádzajúcich a nadväzujúcich častiach prevádzky zabezpečiť oddelenie výbuchu.

3.3.3 Potlačenie výbuchu

Systémy potlačenia výbuchu zabráňujú dosiahnutiu maximálneho výbuchového tlaku rýchlym vstreknutím hasiacej látky do kontajnera a prevádzky v prípade výbuchu. Takto chránená časť musí byť skonštruovaná iba tak, aby vydržala redukovaný výbuchový tlak.

Na rozdiel od odľahčenia výbuchu táto technika zabezpečuje, že sa účinky výbuchu udržia vo vnútri prevádzky. V závislosti od konštrukcie sa výbuchový pretlak môže znížiť na približne 0,2 baru.

Poznámka: Nové systémy potlačenia výbuchu by sa mali odskúšať a označiť ako ochranné systémy v súlade so smernicou 94/9/ES.

Poznámka: Potlačenie výbuchu si môže vyžadovať aj oddelenie výbuchu od predchádzajúcich a nadväzujúcich častí prevádzky.

3.3.4 Zabránenie šírenia výbuchu (oddelenie výbuchu)

Výbuch, ktorý nastane v jednej časti prevádzky, sa môže šíriť do predchádzajúcich a nadväzujúcich častí prevádzky, kde môže spôsobiť ďalšie výbuchy. Zrýchlenie spôsobené prírubami v prevádzke alebo šírením v potrubí môže účinky výbuchu zosilňovať. Takto vzniknutý *výbuchový tlak* môže byť oveľa vyšší ako maximálny výbuchový tlak za normálnych podmienok a môže zničiť časti prevádzky, aj keď ide o konštrukcie *odolné voči výbuchovému tlaku* alebo *odolné voči tlakovému nárazu pri výbuchu*. Preto je dôležité obmedziť možné výbuchy na jednotlivé časti prevádzky. Dosiahne sa to *oddelením výbuchu*.

Oddelenie výbuchu sa môže vykonať napríklad pomocou:

- rýchlo fungujúceho mechanického izolovania;
- uhasenia plameňa v úzkych špárach alebo vstreknutím hasiacej látky;
- zachytenia plameňa silným protiprúdom;
- vodných uzáverov;
- rotačných ventilov.

V praxi sú dôležité nasledujúce hľadiská:

Poznámka: Keďže rýchlosť šírenia výbuchu v zmesi vzduchu s plynmi, výparmi alebo oparmi môže byť niekedy veľmi vysoká (detonácie), aktívne izolovanie alebo hasiace systémy sú často príliš pomalé, prednosť sa preto dáva pasívnym zariadeniam, ako sú protiexplozívne poistky (napr. vlnité pásiky alebo vodné uzávery).

3.3.4.1 Protiexplozívne poistky pre plyny, pary a opary

Protiexplozívne poistky sa môžu použiť na zabránenie prenosu plameňa v prítomnosti výbušného prostredia, napr. vetracími, plniacimi a vypúšťacími potrubiami, ktoré nie sú vždy celkom zaplnené kvapalinou. Ak sa vznik nebezpečného výbušného prostredia nedá vylúčiť, napr. v zásobníku horľavých kvapalín, ktorý nie je odolný voči výbuchu, musia sa pri trvalých otvoroch prepojených s miestami, kde sa môže očakávať vznik zdrojov vznietenia a ktoré umožňujú prenos výbuchu do zásobníka, rozmiestniť protiexplozívne poistky.

Poznámka: Platí to napr. pre odvetrávacie zariadenia, ukazovatele hladiny v nádrži a plniace a vypúšťacie potrubia, ak nie sú vždy celkom zaplnené kvapalinou.

Naopak sa musia prijať zodpovedajúce opatrenia na zabránenie vynesenia plameňa z nádoby do nebezpečného priestoru.

Činnosť protiexplozívnej poistky závisí v zásade od jedného alebo viacerých mechanizmov:

- hasenie plameňa v úzkych špárach a kanáloch (napr. vlnité pásiky a poistky zo sintrovaných kovov);
- zastavenie čela plameňa vypúšťaním nespálených zmesí pri zodpovedajúcej rýchlosti (vysokorýchlostné ventily);
- zastavenie čela plameňa pomocou kvapalinového uzáveru.

Poznámka: Protiexplozívne poistné zariadenia sa klasifikujú ako odolné voči výbuchu, dlhodobému horeniu alebo detonácii. Zariadenia, ktoré nie sú odolné voči dlhodobému horeniu vydržia horenie iba obmedzený čas (čas odolnosti voči horeniu) a potom strácajú svoju schopnosť zabrániť prenosu plameňa.

3.3.4.2 Zariadenia na oddelenie v prípade prachov

Protiexplozívne poistky pre plyny, pary a opary sa nemôžu použiť pre prach z dôvodu nebezpečenstva ich upchatia. Ďalej sa uvádzajú prakticky overené prostriedky na zabránenie šírenia výbuchu prachu cez spojovacie potrubie, dopravné zariadenie, atď. a prenosu plameňa von z prevádzky.

- Protiplameňové bariéry: Výbuch detekujú snímače. Hasiaca látka sa vstrekuje z dýz do potrubia a na hasený plameň. Neovplyvňuje sa pritom výbuchový tlak vznikajúci pred protiplameňovou bariérou. Potrubie a nádrže za bariérou sa taktiež musia konštruovať tak, aby vydržali očakávaný tlak. Hasiaca látka musí byť vhodná pre daný typ prachu.
- Rýchlo pôsobiace ventily alebo klapky: Výbuch šíriaci sa potrubím detekujú snímače. Akčný mechanizmus uzatvorí ventil alebo klapku v priebehu milisekúnd.
- Rýchlo pôsobiace uzatváracie ventily (ventily na izolovanie výbuchu): Ak sa prekročí daná rýchlosť prúdenia, ventil v potrubí sa uzatvorí. Rýchlosť potrebná na aktiváciu sa vytvorí buď tlakovou vlnou alebo prietokom z dýzy, ktorý je ovládaný snímačom (napr. prúd dusíka nasmerovaný na kužel ventilu). Dosiaľ známe rýchlo pôsobiace uzatváracie ventily sa môžu umiestniť len v horizontálnych potrubiach a sú vhodné len pre potrubia s relatívne nízkou záťažou prachu (napr. na výfukovej strane filtračnej jednotky).
- Rotačné ventily: Rotačné ventily sa môžu používať ako "lapače plameňa" len vtedy, ak sa ich schopnosť nepreniesť vnútorný výbuch a ich tlaková odolnosť overila v skutočných prevádzkových podmienkach. V prípade výbuchu musí snímač automaticky zastaviť rotor tak, aby nedošlo k uvoľneniu žiadneho horiaceho produktu.
- Protiexplózne komíny: Protiexplózne komíny pozostávajú z potrubných segmentov spojených zvláštnou prírubou. Oddelenie od atmosféry tvorí odľahčovací zariadenie (krycia doska alebo poistná membrána; aktivačný pretlak zvyčajne $p \leq 0.1$ bar). Cieľom je zabrániť prenosu výbuchu tým, že sa obráti smer prúdenia o 180 stupňov a zároveň sa zabezpečí odľahčenie výbuchu otvorením odľahčovacieho zariadenia na mieste obrácania toku.

Musí sa zabrániť odlietavaniu kusov odľahčovacieho zariadenia, napr. pomocou zachytávacieho lana. Odľahčenie sa musí vykonať vždy v bezpečnom smere, nikdy nie do pracovného priestoru alebo do dopravných ciest. Tento spôsob ochrany sa nemôže použiť, ak môžu byť odľahčením ohrozené osoby alebo poškodené životné prostredie.

Protiexplózne komíny nie vždy spoľahlivo zabránia prenosu výbuchu. Vývoj čela plameňa sa však naruší tak, že v potrubí za komínom sa môže v najhoršom prípade predpokladať len pomaly sa pohybujúci výbuch. Ak sa v potrubí neočakávajú zmesi vo výbušnej koncentrácii, napr. v mnohých odprašovacích jednotkách, môže sa predpokladať, že oddeľovací účinok je dostatočný.

- Uzatvorenie bariérou produktu: V kombinácii s odľahčením výbuchu sú uzávery vytvorené so zodpovedajúcou hĺbkou produktu, ktorý sa spracováva (napr. na výstupe zo sila) vhodné na oddelenie časti prevádzky. Množstvo materiálu sa musí monitorovať ukazovateľmi hladiny a musí byť dostatočné, aby sa zabezpečilo, že výbuchový tlak nemôže spôsobiť prienik plameňa cez produkt.
- Dvojité ventily: Produkt uvoľňovaný z nádoby odolnej voči výbuchu môže byť chránený proti prenosu plameňa systémom dvojitého ventilu. Ventily musia byť aspoň také pevné ako nádoby. Musia sa riadiť tak, aby zabezpečovali striedavé uzatváranie a to tak, aby bol vždy aspoň jeden ventil uzatvorený.

Poznámka: Všetky systémy na oddelenie výbuchu, ktoré podliehajú smernici 94/9/ES, by sa mali odskúšať a označiť ako ochranné systémy podľa požiadaviek tejto smernice.

3.4 Zariadenie na riadenie procesov

Dosiaľ popísané ochranné opatrenia proti výbuchu sa môžu udržiavať v prevádzke, monitorovať alebo spúšťať bezpečnostným, riadiacim a regulačným zariadením (ďalej len zariadenie na riadenie procesu – PCE). Vo všeobecnosti sa zariadenia PCE môže použiť na vylúčenie vzniku *nebezpečného výbušného prostredia* alebo *zdrojov vznietenia* alebo na potlačenie nebezpečných účinkov výbuchu.

Potenciálne *zdroje vznietenia*, ako sú horúce povrchy, sa môžu monitorovať pomocou zariadení PCE a ovládať tak, aby zabezpečili, že sa neprekročí bezpečná hodnota. Potenciálne *zdroje vznietenia* sa tiež môžu vypínať pri vzniku *nebezpečného výbušného prostredia*. Napríklad elektrické zariadenia, ktoré nie sú odolné voči výbuchu, sa môžu odstaviť, keď sa spustí plynová výstražná signalizácia, ak to umožní, aby sa potenciálne zdroje vznietenia v zariadení odpojili od energie. Vzniku *nebezpečného výbušného prostredia* sa dá zabrániť, napr. spustením ventilátora predtým, než sa dosiahne maximálna povolená koncentrácia plynu. Použitie takýchto PCE zariadení môže znížiť rozsah *nebezpečných miest (zón)*, znížiť pravdepodobnosť vzniku *nebezpečného výbušného prostredia*, alebo zabrániť ich súčasnému vzniku. Zariadenia PCE v spojení so zariadeniami na zmiernenie škodlivých účinkov výbuchu sú ochrannými systémami (napr. systémy na potlačenie výbuchu) a popisujú sa v rámci opatrení na zmiernenie v kapitole 3.3. Konštrukcia a škála takýchto zariadení PCE a opatrení, ktoré spúšťajú závisí od pravdepodobnosti vzniku *nebezpečného výbušného prostredia* a účinných *zdrojov vznietenia*. Spoľahlivosť zariadení PCE v spojení s prijatými technickými a organizačnými opatreniami musia zabezpečiť, že sa nebezpečenstvo výbuchu obmedzí na prijateľnú úroveň v rámci všetkých prevádzkových podmienok. V niektorých prípadoch môže byť užitočné kombinovať zariadenia PCE na zabránenie vzniku *zdrojov vznietenia* so zariadeniami PCE na zabránenie vzniku *nebezpečného výbušného prostredia*.

Stupeň požadovanej spoľahlivosti zariadení PCE závisí od zhodnotenia nebezpečenstva výbuchu. Spoľahlivosť bezpečnostnej funkcie zariadení PCE a ich súčastí sa dosiahne vylúčením porúch a kontrolou porúch (so zreteľom na všetky prevádzkové podmienky a plánovaný servis a/alebo systém údržby).

Príklad: Ak hodnotenie nebezpečenstva výbuchu a stratégia ochrany proti výbuchu vedie k záveru, že bez zariadení PCE existuje veľké riziko, napr. že *nebezpečné výbušné prostredie* je prítomné trvalo, dlhšie časové obdobie alebo často (zóna 0, zóna 20) a že je pravdepodobné, že prevádzkové poruchy spôsobia vznik účinného *zdroja vznietenia*, zariadenia PCE musia byť konštruované tak, aby jedna porucha PCE nemohla spôsobiť znefunkčnenie bezpečnostných opatrení. Dá sa to dosiahnuť napr. zálohovaným použitím takýchto zariadení. Porovnateľný výsledok je možné dosiahnuť, ak sa jedno zariadenie PCE na vylúčenie vzniku nebezpečného výbušného prostredia kombinuje s jedným nezávislým zariadením PCE, aby sa vylúčili účinné zdroje vznietenia.

Tabuľka 3.2 zobrazuje prístup k používaniu týchto zariadení, namiesto alebo navyše k technickým, procesným opatreniam tak, aby za normálnych prevádzkových podmienok, v prípade očakávaných aj výnimočných porúch, boli vylúčené účinné zdroje vznietenia.

Príklad: Prevodovka s niekoľkými ložiskami sa prevádzkuje v zóne 1. V normálnej prevádzke je teplota ložísk spoľahlivo pod *teplotou vznietenia* zmesi plynu so vzduchom. V prípade poruchy (napr. v dôsledku straty mazania) môže teplota ložiska dosiahnuť *teplotu vznietenia*, ak sa neprijme žiadne ochranné opatrenie. Zodpovedajúca úroveň bezpečnosti sa môže dosiahnuť monitorovaním teploty ložísk, pričom sa jednotka vypne, ak sa dosiahne *maximálna povolená povrchová teplota*.

Požiadavky uvedené pre zariadenia PCE v tabuľke 3.2 sa môžu rovnako použiť aj na vylúčenie vzniku *nebezpečného výbušného prostredia*, ak je daná pravdepodobnosť vzniku potenciálnych zdrojov vznietenia a je nutné zabezpečiť, aby daný priestor spĺňal kritériá pre príslušnú zónu.

Príklad: Obrobok s naneseným rozpúšťadlom sa suší v sušičke. V prípade poruchy môže povrchová teplota vykurovacej jednotky dosiahnuť teplotu vznietenia. Musí sa použiť zariadenie PCE napojené na ventilátor, aby sa zabezpečilo, že koncentrácia rozpúšťadla neprekročí medznú hodnotu (LEL mínus bezpečnostný odstup pre danú prevádzku). Toto zariadenie spojené s ventilátorom musí zostať účinné i v prípade poruchy (napr. odpojenie napájania).

Tabuľka 3.2: Použitie zariadení PCE na zníženie pravdepodobnosti vzniku účinných zdrojov vznietenia

Nebezpečné miesto	Vznik zdrojov vznietenia	Požiadavky na zariadenia PCE
Žiadne	Potrebné pri prevádzke	Žiadne
Zóna 2 alebo zóna 22	Potrebné pri prevádzke	Vhodné jedno zariadenie na vylúčenie zdrojov vznietenia
	Nepravdepodobné pri normálnej prevádzke	Žiadne
Zóna 1 alebo zóna 21	Potrebné pri prevádzke	Vhodné dve zariadenia na vylúčenie zdrojov vznietenia*
	Nepravdepodobné pri normálnej prevádzke	Vhodné jedno zariadenie na vylúčenie zdrojov vznietenia
	Nepravdepodobné pri normálnej prevádzke alebo v prípade poruchy	Žiadne
Zóna 0 alebo zóna 20	Nepravdepodobné pri normálnej prevádzke	Vhodné dve zariadenia na vylúčenie zdrojov vznietenia
	Nepravdepodobné pri normálnej prevádzke alebo v prípade poruchy	Vhodné jedno zariadenie na vylúčenie zdrojov vznietenia*
	Nepravdepodobné pri normálnej prevádzke alebo v prípade poruchy alebo v prípade výnimočných porúch	Žiadne

* alebo ekvivalentné zariadenie vyskúšané v súlade so smernicou 94/9/ES

Poznámka:

1. Popísané opatrenia PCE sa môžu prijať, len ak fyzikálne, chemické a procesné parametre, dôležité na ochranu proti výbuchu, sa môžu v skutočnosti regulovať alebo riadiť ekonomicky prijateľným spôsobom a v dostatočne krátkom čase. Napríklad vlastnosti materiálu sa vo všeobecnosti nemôžu takýmito zariadeniami ovplyvňovať.
2. Nové zariadenia PCE použité na vylúčenie zdrojov vznietenia alebo na vylúčenie vzniku výbušného prostredia (bez spoľahlivého zabránenia) v nebezpečnej zóne musia spĺňať európsku smernicu 94/9/ES. Tieto zariadenia PCE sa musia vždy vyskúšať pre rovnakú kategóriu ako má zariadenie, ktoré sa má chrániť.

3.5 Požiadavky na pracovný prostriedok

Zamestnávateľ musí zabezpečiť, aby *pracovný prostriedok* a všetky *materiály zariadenia* boli vhodné na použitie na *nebezpečných miestach*. Musí pritom brať do úvahy možné podmienky okolia na danom pracovisku. Pracovný prostriedok sa musí zostaviť, inštalovať a prevádzkovať tak, aby nemohlo spôsobiť *výbuch*.

3.5.1 Výber pracovného prostriedku

Zariadenie a ochranné systémy na miestach, kde sa môže vyskytovať *nebezpečné výbušné prostredie* sa musia vybrať v súlade s kategóriami smernice 94/9/ES, ak sa neuvádza inak v *dokumente o ochrane proti výbuchu* na základe zhodnotenia rizík. Na zaistenie bezpečnej prevádzky zariadenia na nebezpečných miestach sa musia brať do úvahy ďalšie kritériá, ako napríklad *teplotná trieda, typ ochrany a skupina výbušnosti*. Tieto kritériá závisia od výbuchových a požiarnych vlastností použitých látok.

Pracovný prostriedok určený na použitie na miestach, kde môže vzniknúť výbušné prostredie, ktoré sa už používa alebo bolo k dispozícii v podniku alebo organizácii po prvýkrát pred 30. júnom 2003 musí od tohto dátumu spĺňať minimálne požiadavky uvedené v prílohe II, časť A, ak sa naň neuplatňuje, a to aj len čiastočne, iná smernica Spoločenstva.

Pracovný prostriedok určený na použitie na miestach, kde môže vzniknúť výbušné prostredie, ktoré je k dispozícii v podniku alebo v organizácii po prvýkrát po 30. júni 2003 musí spĺňať minimálne požiadavky stanovené v prílohe II, časť A a časť B.

Hoci pracovný prostriedok, ktorý nespadá pod definíciu „zariadenia“ uvedenú v smernici 94/9/ES nemôže byť s touto smernicou v zhode, musí však spĺňať smernicu 1999/92/ES.

Ak hodnotenie nebezpečenstva výbuchu (vlastnosti materiálov, procesy) ukazujú, že potenciálne nebezpečenstvo pre pracovníkov a iné osoby je abnormálne vysoké, musí sa zvoliť zariadenie a pracovný prostriedok tak, aby malo vyšší stupeň ochrany. Ak spôsob, akým sa používa mobilný pracovný prostriedok, môže viesť k jeho prevádzke v priestoroch s rôznym potenciálnym nebezpečenstvom (rôzne zóny), musí sa vybrať pre najhorší prípad. Ak sa pracovný prostriedok používa v zóne 1 aj v zóne 2, musí spĺňať požiadavky na prevádzku v zóne 1.

Výnimky sú prijateľné, ak vhodné organizačné opatrenia zaistia bezpečnú prevádzku po celý čas, v ktorom sa mobilné zariadenie používa na nebezpečnom mieste. Tieto opatrenia by mali byť podrobne opísané v povolení na prácu a/alebo v dokumente o ochrane proti výbuchu. Takýto pracovný prostriedok môžu používať iba náležite vyškolení pracovníci (89/655/EHS).

Tabuľka 3.3: Zariadenie určené na použitie v rôznych zónach

Zóny	Použiteľné kategórie bez ďalších opatrení	Ak sú konštruované pre
0	II 1 G	<ul style="list-style-type: none"> • zmes plyn/vzduch • zmes para/vzduch • opar
1	II 1 G alebo 2 G	<ul style="list-style-type: none"> • zmes plyn/vzduch • zmes para/vzduch • para
2	II 1 G alebo 2 G alebo 3 G	<ul style="list-style-type: none"> • zmes plyn/vzduch • zmes para/vzduch • opar
20	II 1 D	<ul style="list-style-type: none"> • zmes prach/vzduch
21	II 1 D alebo 2 D	<ul style="list-style-type: none"> • zmes prach/vzduch
22	II 1 D alebo 2 D alebo 3 D	<ul style="list-style-type: none"> • zmes prach/vzduch

Poznámka: Ak sa má zariadenie použiť v hybridných zmesiach, musí byť vhodné na toto použitie a poprí-
pade aj odskúšané. Položka zariadenia označená II 2 G/D preto nemusí byť nutne vhodná a povolená na
použitie v hybridných zmesiach.

3.5.2 Linka pracovných prostriedkov

Pracovný prostriedok a jeho spojovacie zariadenia (napr. potrubie, elektrické spojenie) musia byť zostavené tak, aby nemohli pôsobiť alebo iniciovať výbuch. Môžu sa uviesť do prevádzky len vtedy, ak hodnotenie nebezpečen-
stva výbuchu vedie k záveru, že ich prevádzka nespôsobí vznietenie *výbušného prostredia*. To platí aj pre pracovný
prostriedok a príslušné spojovacie zariadenia, ktoré nie sú *zariadením* či *ochrannými systémami* v zmysle smernice
94/9/ES.

V súlade s európskou smernicou 89/655/EHS (požiadavky na bezpečnosť a zdravie pri používaní pracovného pros-
triedku pracovníkmi pri práci) musí zamestnávateľ zabezpečiť, aby bolo používané zariadenie vhodné na skutočné
prevádzkové a servisné podmienky. Pri výbere inštalačného materiálu, pracovného oblečenia a osobných ochran-
ných prostriedkov musí zamestnávateľ podobne zabezpečiť ich vhodnosť.

4. Organizačné opatrenia na ochranu proti výbuchu

Ak na pracovnom mieste existuje potenciálne nebezpečenstvo výbuchu, znamená to, že organizácia práce musí tiež spĺňať určité požiadavky. Organizačné opatrenia sa musia prijať tam, kde samotné technické opatrenia nemôžu zaistiť a udržať ochranu proti výbuchu na pracovnom mieste. V praxi sa môže bezpečné pracovné miesto zaistiť aj pomocou kombinácie technických a organizačných opatrení.

Príklad: Ak je inertný plyn emitovaný otvormi v prevádzke, ktoré sú v normálnej prevádzke otvorené, alebo sú otvorené v dôsledku poruchy, pracovníci môžu byť ohrození vytesnením kyslíka (udusenie). Ak je napríklad časť zariadenia inertizovaná, nesmie sa dovoliť vstup, kým nedošlo k zastaveniu inertného plynu a nebol dodaný dostatok atmosférického kyslíka, alebo kým sa nepoužili zodpovedajúce opatrenia a dýchacie zariadenia.

Organizačné opatrenia tak upravujú pracovné postupy, aby sa pracovníci nemohli poraniť výbuchom. Musia sa tiež určiť postupy pre kontrolu, údržbu a opravy, aby sa zaistilo, že technické opatrenia zostanú funkčné. Organizačné opatrenia musia tiež zohľadňovať možnú väzbu ochranou proti výbuchu a pracovnými postupmi. Tieto kombinované ochranné opatrenia proti výbuchu musia zabezpečiť, aby pracovníci mohli vykonávať im pridelenú prácu bez ohrozenia ich bezpečnosti alebo bezpečnosti a zdravia iných osôb.

Obrázok 4.1: Príklady organizačných ochranných opatrení proti výbuchu¹²



Musia sa vykonať nasledovné organizačné opatrenia:

- vytvoriť písomné pracovné pokyny tam, kde to vyžaduje dokument o ochrane proti výbuchu;
- vyškolit pracovníkov v oblasti ochrany proti výbuchu;
- zabezpečiť, aby pracovníci mali zodpovedajúcu kompetentnosť;
- používať systém povolenia pre nebezpečné práce tam, kde to vyžaduje dokument o ochrane proti výbuchu;

¹² Smernica Rady 96/82/ES z 9. decembra 1996 o kontrole nebezpečenstva veľkých havárií s prítomnosťou nebezpečných látok, Ú.v. ES L 010 zo 14.1.1997, strana 13

- uskutočňovať údržbu;
- uskutočňovať inšpekcie a dozor;
- označiť nebezpečné miesta tam, kde je to potrebné.

Prijaté organizačné opatrenia sa musia zaznamenať v dokumente o ochrane proti výbuchu (pozri kapitola 6). Niekoľko príkladov je zobrazených na obrázku 4.1.

4.1 Pracovné pokyny

Pracovné pokyny sú záväzné predpisy týkajúce sa činností a vykonávacích pravidiel písomne vydané zamestnávateľom pre zamestnancov. Popisujú nebezpečenstvo pre ľudí vzťahujúce sa na pracovné miesto a na okolité prostredie a uvádzajú prijaté ochranné opatrenia alebo opatrenia, ktoré sa majú dodržiavať.

Pracovné pokyny pripravuje zamestnávateľ alebo kompetentná osoba, ktorú poverí touto činnosťou a pracovníci ich musia dodržiavať. Vzťahujú sa na určité pracovné miesto alebo na časť prevádzky. Medzi záležitosti, na ktoré sa majú vzťahovať pracovné pokyny pre pracovné miesta, na ktorých existuje nebezpečenstvo výbušného prostredia, patrí: aké nebezpečenstvo výbuchu existuje a kde, aké mobilné pracovné prostriedky sa smú používať a či sa musia používať špeciálne osobné ochranné prostriedky.

Príklad: Pracovné pokyny môžu obsahovať zoznam všetkých mobilných pracovných prostriedkov, ktoré sú povolené na použitie na daných nebezpečných miestach. Mali by uvádzať, aké osobné ochranné prostriedky musia nosiť osoby vstupujúce na toto miesto.

Musia byť napísané tak, aby im všetci pracovníci mohli porozumieť a používať ich. Ak organizácia zamestnáva pracovníkov, ktorí dostatočne neovládajú miestny jazyk, pracovné pokyny musia byť napísané v jazyku, ktorému pracovníci rozumejú.

Pre súvisiace činnosti môže byť vhodné vypracovať pracovné pokyny, ktoré popisujú rôzne druhy nebezpečenstva, alebo ktoré sú vytvorené na základe rôznych povinných ustanovení tak, že sa kombinujú do jedného súboru pracovných pokynov tak, že poskytujú komplexný pohľad na nebezpečenstvá.

Odporúča sa, aby pracovné pokyny v organizácii mali rovnakú formu, aby využívali výhodu účinku podobnosti.

4.2 Spôsobilosť pracovníkov

Na každom pracovnom mieste musí byť dostatočný počet pracovníkov s dostatočnými skúsenosťami a výcvikom na vykonávanie úloh súvisiacich s ochranou proti výbuchu, ktoré im boli zverené.

4.3 Výcvik pracovníkov

Zamestnávatelia musia zabezpečiť výcvik pracovníkov, ktorý ich poučí o nebezpečenstve výbuchu na pracovnom mieste a o prijatých ochranných opatreniach. Tento výcvik musí vysvetliť, ako nebezpečenstvo výbuchu vzniká a v ktorých častiach pracovného miesta sa očakáva. Prijaté opatrenia sa musia zaznamenať a ich funkcie sa musia vysvetliť. Správny spôsob práce s poskytnutými zariadeniami sa musí vysvetliť. Pracovníci musia byť vyškolení v bezpečnosti práce na *nebezpečných miestach* alebo v ich blízkosti. Musia tiež dostať vysvetlenie významu akého-

koľvek označenia *nebezpečných miest* a špecifikáciu, aký mobilný pracovný prostriedok sa v tomto mieste smie použiť (pozri 3.5.1). pracovníci tiež musia byť poučení o tom, aké osobné ochranné pracovné prostriedky musia pri práci používať. Výcvik sa musí vzťahovať aj na existujúce pracovné pokyny.

Poznámka: Dobré vyškolení pracovníci významne zvyšujú bezpečnosť práce. Akákoľvek odchýlka od požadovaného procesu sa tak môže zistiť a potom napraviť oveľa rýchlejšie.

Pracovníci musia byť vyškolení (89/391/EHS):

- pri nástupe (pred začatím práce);
- pri ich prevode alebo zmene práce;
- ak sa po prvýkrát zavádza pracovný prostriedok alebo ak sa mení;
- ak sa zavádza nová technológia.

Školenie pracovníkov sa musí opakovať vo vhodných intervaloch, napríklad raz ročne. Po dokončení výcviku je užitočné skontrolovať, čo sa pracovníci naučili.

Povinnosť zabezpečovať výcvik zamestnancom sa vzťahuje aj na zamestnancov externých dodávateľov. Výcvik musí vykonávať kvalifikovaná osoba. Záznamy sa majú uchovávať v písomnej podobe s dátumom a obsahom výcvikových činností a zoznamom účastníkov.

4.4 Dozor nad pracovníkmi

V pracovnom prostredí, v ktorom môže vznikať výbušné prostredie v takom množstve, že môže ohroziť bezpečnosť a zdravie pracovníkov, sa musí pomocou vhodných technických prostriedkov zabezpečiť počas doby prítomnosti pracovníkov zodpovedajúci dozor, v súlade s posúdením nebezpečenstva.

4.5 Systém povoľovania práce

Ak sa má na *nebezpečnom mieste* alebo v jeho blízkosti vykonávať práca, ktorá môže spôsobiť výbuch, musí ju povoliť osoba zodpovedná za túto činnosť v organizácii. Platí to aj pre činnosti, ktoré môžu súvisieť s inými prácami spôsobujúcimi nebezpečenstvo. Systém povoľovania práce sa v mnohých prípadoch overil ako užitočný. Tento systém sa môže zaviesť pomocou formulára na povoľovanie práce, ktorý musia dostať a podpísať všetci zúčastnení.

Príklad: Formulár na povoľovanie práce má uvádzať aspoň tieto údaje:

1. kde presne sa má práca vykonávať;
2. jasný popis práce, ktorá sa má vykonávať;
3. popis nebezpečenstva;
4. nevyhnutné opatrenia, osoba, ktorá opatrenia vykonala sa má na formulár podpísať na dôkaz toho, že opatrenia sa vykonali;

5. potrebné osobné ochranné pomôcky;
6. kedy sa práca začne a kedy sa predpokladá jej ukončenie;
7. súhlas potvrdzujúci pochopenie;
8. rozšírenie/zmena procedúry prevodu;
9. návrat, prevádzka pripravená na skúšku a uvedenie do prevádzky;
10. ukončenie, prevádzka preskúšaná a uvedená do chodu;
11. správa o akýchkoľvek anomáliách zistených pri práci.

Keď sa práca ukončí, musí sa vykonať kontrola, či je prevádzka stále bezpečná alebo či bola opäť uvedená do bezpečného stavu. O ukončení práce musia byť informovaní všetci zúčastnení.

4.6 Údržba

Údržba zahŕňa opravy, kontroly, servis a skúšanie. Pred začiatkom údržbárskej práce musia byť informovaní všetci zúčastnení a práca musí byť schválená, napr. pomocou systému povoľovania práce (pozri vyššie). Môžu ju vykonávať len kompetentné osoby.

Skúsenosti ukazujú, že s údržbárskymi prácami sa spája vysoké riziko nehôd. Pred prácou, počas nej a po jej skončení sa musí venovať pozornosť zabezpečeniu všetkých nevyhnutných ochranných opatrení.

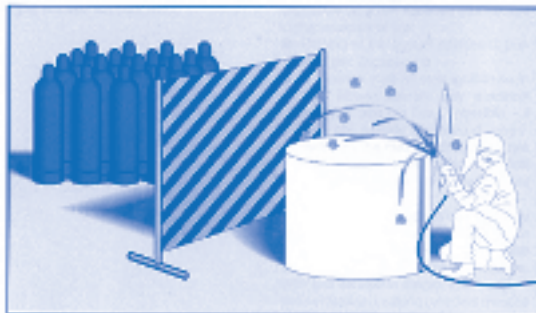
Poznámka: Počas údržby sa majú časti zariadenia alebo prevádzky, ktoré môžu spôsobiť výbuch pri neúmyselnom spustení počas práce, majú, pokiaľ je to možné, mechanicky a/alebo elektricky izolovať. Ak sa napríklad v nádobe vykonáva práca s otvoreným plameňom, všetky potrubia, z ktorých môže vychádzať *nebezpečné výbušné prostredie* alebo ktoré sú pripojené k ďalším nádobám, kde môže byť takéto prostredie prítomné, sa musia odpojiť od nádoby a zaslepiť alebo uzavrieť zodpovedajúcimi prostriedkami.

Ak sa údržba zahrnujúca nebezpečenstvo vznietenia vykonáva na nebezpečnom mieste, má sa spoľahlivo zaistiť, že počas práce, a pokiaľ to bude nutné i určitý čas po skončení, (napr. na ochladenie) bude toto miesto bez *nebezpečného výbušného prostredia*.

Okrem výnimočných podmienok, keď sa prijali iné vhodné a adekvátne opatrenia, musí sa zariadenie prevádzky, na ktorom sa vykonáva práca a ak je to nutné vyprázdniť, musí sa znížiť jeho tlak, musí sa vyčistiť, prevetrať a musí byť bez horľavých látok. Počas výkonu práce nesmú tieto látky dosiahnuť miesto, kde sa práca vykonáva.

Ak môže práca spôsobiť vznik odlietavajúcich iskier (napr. zváranie, rezanie plameňom, brúsenie) je potrebné vykonať vhodné odtienenie (pozri obrázok 4.2) a postaviť požiarnu hliadku, ak je to nutné.

Obrázok 4.2: Príklad oddelenia v prípade práce, pri ktorej vznikajú odlietavajúce iskry¹³



Po dokončení údržby sa musia vykonať kroky, aby sa zabezpečilo, že ochranné opatrenia proti výbuchu požadované pre normálnu prevádzku sú opäť účinné, prv než sa zariadenie opäť spustí. Systém povoľovania práce (pozri vyššie) je obzvlášť užitočný pri údržbe a opravárenských prácach. Môže byť užitočné používať kontrolné zoznamy na obnovenie ochranných opatrení proti výbuchu.

4.7 Inšpekcia a kontrola

Pred tým, než sa pracovné miesto, na ktorom môže vzniknúť *nebezpečné výbušné prostredie* po prvýkrát použije, a po každom poškodení alebo zmene súvisiacej s bezpečnosťou, musí sa overiť celková bezpečnosť voči výbuchom.

Účinnosť ochranných opatrení proti výbuchu prijatých v prevádzke sa musí kontrolovať v pravidelných intervaloch. Frekvencia takýchto kontrol závisí od typu opatrenia. Všetky kontroly smú vykonávať len kvalifikované osoby.

Kvalifikované osoby sú osoby s komplexnými skúsenosťami v oblasti ochrany proti výbuchu, ktoré získali profesionálnym výcvikom, skúsenosťou a bežnou odbornou činnosťou.

Príklad: Funkčnosť plynového výstražného systému musí overovať kvalifikovaná osoba po jeho inštalovaní a vo vhodných intervaloch, so zreteľom na akékoľvek náležité vnútroštátne predpisy a pokyny výrobcu. Ak môže vzniknúť hybridná zmes, musia byť detektory vhodné pre obe fázy a kalibrované pre možné zmesi.

Príklad: Vetrací systém, ktorý má zabrániť vzniku *nebezpečného výbušného prostredia* a súvisiaci monitorovací systém musí overovať kvalifikovaná osoba v súvislosti s jeho očakávanou funkciou pred prvým uvedením do prevádzky a potom v pravidelných intervaloch. Vetrací systém s nastaviteľnými prvkami (napr. regulátory, klapky, ventilátory s premenlivou rýchlosťou) sa má kontrolovať po každej zmene nastavenia. Je vhodné, aby tieto časti boli blokovanie proti neoprávneným zásahom. Ak sa vetrací systém nastavuje automaticky, preskúmanie sa musí vzťahovať na celý rozsah nastavovania.

¹¹ Prevzaté z prospektu ISSA „Výbuchy plynu“, Medzinárodná sekcia pre prevenciu pracovných rizík v chemickom priemysle, Medzinárodného združenia pre sociálne zabezpečenie (ISSA), Heidelberg, Nemecko

4.8 Označovanie nebezpečných miest

Smernica 1999/92/ES stanovuje, že miesta vstupu do priestorov, kde môže vzniknúť *nebezpečné výbušné prostredie* v takom množstve, že ohrozuje zdravie a bezpečnosť pracovníkov, musí v prípade potreby zamestnávateľ označiť touto výstražnou značkou:

Obrázok 4.3: Výstražná značka pre miesta, kde môže vzniknúť výbušné prostredie



Rozlišovacie znaky:

- trojuholníkový tvar,
- čierne písmená na žltom podklade s čiernym orámovaním (žltá časť zaberá aspoň 50 % plochy značenia).

Toto označenie sa vyžaduje napr. pre miestnosti alebo priestory, v ktorých môže vzniknúť *nebezpečné výbušné prostredie* (ako sú miestnosti alebo ohradené priestory, v ktorých sa skladujú horľavé kvapaliny). Na druhej strane nemá žiadny význam označovať časti zariadenia, ktoré sú chránené opatreniami na zmiernenie účinkov výbuchu. Ak *nebezpečné miesto* nezaberá celý konkrétny priestor, ale len jeho časť, môže sa táto časť označiť žltými čiernymi priečnymi pruhmi, napr. na podlahe.

K výstražnej značke sa môžu pripojiť ďalšie podrobnosti uvádzajúce napr. povahu a frekvenciu výskytu *nebezpečného výbušného prostredia* (látka a zóna). Môže byť žiadúce umiestniť ďalšie výstražné značky podľa 92/58/EHS, napríklad zakazujúce fajčenie, atď.

Pracovníci sa majú oboznámiť so značkami a ich významom počas svojho výcviku.

5. Koordinačné povinnosti

Ak nezávislé osoby alebo tímy pracujú súčasne a vzájomne v blízkosti, môžu sa neúmyselne vystavovať vzájomne riziku, obzvlášť ak sa sústredia predovšetkým na svoje vlastné úlohy, zatiaľ čo o začatí, povahe alebo rozsahu práce, ktorá sa vykonáva v blízkosti, nie je často nič známe.

Príklady: Typickým výsledkom zlej koordinácie medzi domácimi zamestnancami a pracovníkmi dodávateľa, ktorá spôsobuje obzvlášť nebezpečenstvá výbuchu, je nasledovné:

1. Dodávateľ si neuvedomuje nebezpečenstvo pre okolité prostredie v spoločnosti, pre ktorú pracuje a dôsledky pre jeho vlastnú prácu.
2. Miestne oddelenie často nevie, že cudzí pracovníci pracujú v spoločnosti a/alebo že potenciálne nebezpečenstvo bolo zavlečené ako dôsledok vykonávanej práce.
3. Miestne vedenie nie je oboznámené s tým, ako sa má správať, alebo ako sa majú správať jeho pracovníci, vo vzťahu k dodávateľovi.

Ani bezpečné pracovné postupy v rámci tímu nevylučujú možnosť, že ostatní v okolí nemôžu byť ohrození. Jedinou zárukou proti nebezpečným vzájomným vplyvom je časová koordinácia všetkých zúčastnených.

Ak sa práca vykonáva dodávateľsky, je potrebné, aby vedúci a dodávateľ koordinovali svoje činnosti tak, aby vylúčili vzájomné ohrozovanie. Táto povinnosť zahŕňa aj požiadavky podľa článku 7 ods. 4 Rámcovej smernice 89/391/EHS, kde pracovníci niekoľkých zamestnávateľov pracujú na rovnakom pracovisku. Pokiaľ ide o pracovné priestory, musia byť taktiež splnené príslušné vnútroštátne predpisy.

5.1 Koordinačné dohody

Ak sú na rovnakom pracovisku prítomní pracovníci z niekoľkých podnikov, každý zamestnávateľ je zodpovedný za všetky záležitosti, ktoré sú pod jeho kontrolou.

Bez toho, aby bola dotknutá individuálna zodpovednosť každého zamestnávateľa podľa smernice 89/391/EHS, zodpovednosť za koordináciu v záujme bezpečnej práce leží na zamestnávateľovi, ktorý je zodpovedný za pracovné miesto v súlade s vnútroštátnymi predpismi a/alebo praxou a ktorý musí koordinovať implementáciu všetkých opatrení týkajúcich sa bezpečnosti a zdravia pracovníkov. Má povinnosť zabezpečiť, aby sa činnosti vykonávali bezpečne tak, aby boli chránené životy a zdravie *pracovníkov*. Na tento účel sa musí sám oboznámiť s nebezpečenstvom výbuchu, prediskutovať ochranné opatrenia s príslušnými osobami, vydávať pokyny a kontrolovať ich dodržiavanie. V dokumente o ochrane proti výbuchu musí uviesť cieľ koordinácie a opatrenia a postupy ich implementácie.

Zamestnávateľ zodpovedný za pracovné miesto podľa vnútroštátnych predpisov a/alebo praxe je taktiež zodpovedný za koordináciu implementácie všetkých opatrení, ktoré sa týkajú bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov so všetkými ostatnými zamestnávateľmi, ktorí zdieľajú pracovný priestor.

Kvôli veľkosti firmy alebo z iných dôvodov nie je zamestnávateľ vždy schopný sám splniť tieto povinnosti. Mal by preto stanoviť vhodné osoby ako manažérov. Títo potom preberajú povinnosti zamestnávateľa na svoju vlastnú zodpovednosť, koordinačné povinnosti preberá koordinátor.

Poznámka: Zvlášť čo sa týka práce na *nebezpečných miestach* alebo v spojitosti s nimi alebo práce s horľavými látkami, ktoré môžu spôsobiť vznik *nebezpečného výbušného prostredia*, musí sa predpokladať nebezpečné vzájomné ovplyvnenie, hoci nie je okamžite zjavné. V prípade pochybností sa odporúča, aby zamestnávateľ vymenoval koordinátora.

Z hľadiska špeciálneho plánovania, bezpečnostnej a organizačnej zodpovednosti má zamestnávateľ alebo koordinátor spĺňať nasledovné požiadavky, ktoré sú dôležité pre ochranu proti výbuchu:

- odborné vedomosti v oblasti ochrany proti výbuchu;
- znalosť vnútroštátnych predpisov, ktorými sa transponuje smernica 89/391/EHS a smernica 1999/92/ES;
- znalosť organizačnej štruktúry podniku;
- vodcovské schopnosti s cieľom zabezpečiť uplatňovanie potrebných pokynov.

V princípe je úlohou zamestnávateľa alebo jeho koordinátora organizovať prácu rôznych skupín bez ohľadu na to, ku ktorej spoločnosti patria a to tak, aby rozoznal situácie, v ktorých sa môžu vzájomne ohrozovať a bol schopný prijať nevyhnutné kroky. Musí byť preto načas informovaný o práci, ktorá sa má vykonať.

Poznámka: Domáci zamestnanci a pracovníci dodávateľa a všetci ostatní pracujúci v danom priestore majú zamestnávateľovi alebo jeho koordinátorovi poskytovať načas tieto informácie:

- plánovanú prácu;
- plánovaný začiatok práce;
- predpokladané ukončenie práce;
- miesto práce;
- poverených pracovníkov;
- plánovaný spôsob práce a opatrenia a postupy implementácie dokumentu o ochrane proti výbuchu;
- meno zodpovedného pracovníka (pracovníkov).

Konkrétne je povinnosťou zamestnávateľa alebo jeho koordinátora kontrola na mieste a organizovanie koordinačných schôdzí, ako aj plánovanie, dozor a ak je to nutné, aj opätovné naplánovanie práce, ak vzniknú problémy. Pozri kontrolný zoznam A.3.5.

5.2 Ochranné opatrenia na zaistenie bezpečnej spolupráce

V organizácii, kde vzniká *nebezpečné výbušné prostredie*, môžu rôzne skupiny spoločne pracovať na rôznych úrovniach a vo všetkých oddeleniach. Pri stanovovaní a vykonávaní opatrení na vylúčenie nebezpečných vzájomných ovplyvnení je preto nevyhnutné zvážiť všetky situácie, v ktorých uskutočňované úlohy a spôsob ich uskutočnenia povedú k tomu, že pracovníci budú pracovať spoločne alebo v tesnej blízkosti, alebo sa budú ovplyvňovať na diaľku (napr. pri práci na rovnakej potrubnej trase alebo elektrickom vedení v rôznych miestach).

V praxi sú koordinačné opatrenia týkajúce sa ochrany proti výbuchu obvykle súčasťou všeobecných koordinačných funkcií:

- vo fáze plánovania;
- vo fáze výkonu;
- po dokončení práce.

V týchto rôznych fázach musí zamestnávateľ alebo jeho koordinátor tiež zaistiť, aby sa vykonali nevyhnutné organizačné opatrenia na vylúčenie vzájomného pôsobenia *nebezpečného výbušného prostredia, zdrojov vznietenia* a prevádzkových porúch.

Príklady:

1. Zabránenie vzniku *nebezpečného výbušného prostredia* v okolí technických prevádzok, kde sa očakáva vznik zdrojov vznietenia [pozri 3.1], napr. použitím náhrady za rozpúšťadlá obsahujúce čistiace látky, farby, atď. alebo zabezpečením zodpovedajúceho vetrania.
2. Vylúčenie používania a vytvárania zdrojov vznietenia na miestach možného vzniku *nebezpečného výbušného prostredia*, napr. pri zváraní, rezaní, spájkovaní alebo delení materiálov [pozri kapitolu 4.4/4.5 a vzor povolenia A.3.3].
3. Zabránenie zlyhaniu vznikajúceho napr. prerušením dodávky plynu, vznikom kolísania tlaku alebo vypnutím napájania alebo ochranného systému v dôsledku práce na susedných zariadeniach.

Môže sa použiť kontrolný zoznam ako pomôcka na určenie toho, či sa počas práce vykonali schválené ochranné opatrenia a či zúčastnené osoby dostali zodpovedajúce pokyny a či ich riadne uplatňujú [pozri prílohu 3.4].

Poznámka: Bez ohľadu na jednotlivé povinnosti majú všetci zainteresovaní:

- vyhľadávať kontakty;
- konzultovať;
- zvažovať skutočnosti;
- rešpektovať dohody.

6. Dokument o ochrane proti výbuchu

6.1 Požiadavky podľa smernice 1999/92/ES

Ako jednu z povinností podľa článku 4 smernice 1999/92/ES musí *zamestnávateľ* zabezpečiť vypracovanie a aktualizáciu dokumentu o ochrane proti výbuchu.

Tento dokument musí prinajmenšom vysvetľovať:

- že nebezpečenstvá výbuchu boli určené a posúdené;
- že zodpovedajúce opatrenia sa prijímú, aby sa splnili ciele smernice;
- tie miesta, ktoré sa zaradili do zón;
- tie miesta, kde sa budú uplatňovať minimálne požiadavky uvedené v prílohe II k smernici;
- že pracovné miesta a pracovné prostriedky, vrátane výstražných zariadení, sú skonštruované, prevádzkované a udržiavané s ohľadom na zaistenie bezpečnosti;
- že v súlade so smernicou Rady 89/655/EHS sa vykonali opatrenia na bezpečné používanie pracovného prostriedku.

Dokument o ochrane proti výbuchu sa musí vypracovať pred začatím práce a musí sa revidovať vždy, keď sa pracovné miesto, pracovný prostriedok alebo organizácia práce významne pozmeňuje, rozširuje alebo transformuje.

Zamestnávateľ môže kombinovať existujúce hodnotenie nebezpečenstva, dokumenty alebo iné zodpovedajúce správy a zahrnúť ich do dokumentu o ochrane proti výbuchu.

6.2 Implementácia

Dokument o ochrane proti výbuchu má poskytovať prehľad výsledkov hodnotenia nebezpečenstva a následných technických a organizačných ochranných opatrení pre prevádzku a jej pracovné prostredie.

Vzor usporiadania dokumentu o ochrane proti výbuchu sa uvádza nižšie. Obsahuje body, ktoré môžu byť užitočné pri zahrnutí vyššie uvedených požiadaviek a môže sa použiť ako pomôcka pri vytváraní takýchto dokumentov.

Neznamená to však, že všetky tieto body musia byť zahrnuté. Dokument o ochrane proti výbuchu sa má prispôbiť na podmienky v danej firme. Má byť čo možno najlepšie usporiadaný a ľahko čitateľný a úroveň detailov má byť taká, aby bolo možné všeobecné pochopenie jeho obsahu. Množstvo dokumentácie preto nemá byť príliš rozsiahle. V prípade potreby sa má dokument vytvoriť tak, aby sa mohol dopĺňať, napr. väzba samostatných listov. Zvlášť sa to odporúča pre veľké podniky alebo tam, kde sa často mení strojné vybavenie.

Článok 8 smernice 1999/92/ES výslovne dovoľuje kombináciu existujúceho hodnotenia nebezpečenstva, dokumentov alebo správ (napr. bezpečnostná správa podľa smernice 96/82/ES¹⁴). Dokument o ochrane proti výbuchu tak môže obsahovať odkazy na iné dokumenty bez toho, aby ich úplne prevzal.

Keď má organizácia niekoľko prevádzok s nebezpečnými miestami, môže byť užitočné rozdeliť dokument o ochrane proti výbuchu na všeobecnú spoločnú časť a na časť týkajúcu sa daných prevádzok. Všeobecná časť vysvetľuje štruktúru dokumentácie a opatrenia platné pre všetky prevádzky, ako napríklad školenie. Časti týkajúce sa danej prevádzky popisujú nebezpečenstvá a ochranné opatrenia v jednotlivých prevádzkach.

¹⁴ Smernica Rady 96/82/ES z 9. decembra 1996 o kontrole nebezpečenstva veľkých havárií s prítomnosťou nebezpečných látok, Ú.v. ES L 010 zo 14.1.1997, strana 13

Ak sa prevádzkové podmienky v prevádzke často menia, napr. v dôsledku postupného spracovania rôznych produktov, majú sa brať ako základ na hodnotenie a dokumentáciu najnebezpečnejšie podmienky.

6.3 Vzor usporiadania pre dokument o ochrane proti výbuchu

6.3.1 Popis pracoviska a pracovných priestorov

Pracovisko sa rozdeľuje na pracovné priestory. Dokument o ochrane proti výbuchu popisuje pracovné priestory, ktoré sú nebezpečné z hľadiska *výbušných prostredí*.

Popis môže obsahovať napríklad názov organizácie, typ prevádzky, opis budovy/miestnosti a zodpovedné osoby, počet zamestnaných pracovníkov.

Dokumentácia budov a topografia môže byť v grafickej podobe, napr. plány miesta a usporiadania, vrátane únikových ciest a záchranných ciest.

6.3.2 Popis technologických postupov a/alebo činností

Proces má byť popísaný v krátkom texte, prípadne sa môže doplniť o diagram postupov. Tento opis by mal obsahovať všetky informácie, ktoré sú dôležité z hľadiska ochrany proti výbuchu. Má tiež pokrývať pracovné postupy vrátane spustenia a odstavenia, uvádzať konštrukčné a operačné údaje (napr. teploty, tlaky, objem, výkon, rýchlosť otáčania, pracovné prostriedky), povahu a rozsah čistenia, ak je to podstatné, a prípadne uviesť podrobnosti o vetraní priestoru.

6.3.3 Popis použitých látok/ bezpečnostné parametre

V tejto časti treba predovšetkým uviesť, ktoré látky tvoria *výbušné prostredia* a za akých technologických podmienok vznikajú. V tomto bode je dôležité uviesť *bezpečnostné parametre*, ktoré sa týkajú ochrany proti výbuchu.

6.3.4 Výsledky analýzy rizika

V tejto časti by sa mali uviesť miesta, kde môžu vzniknúť *nebezpečné výbušné prostredia*, a podľa možnosti rozlišovať medzi vnútornými časťami prevádzky a jej okolím. Zohľadniť treba spustenie a odstavovanie, čistenie a poruchy, ale aj bežnú prevádzku. V náležitom prípade treba uviesť postupy pre vykonávanie zmien v technológii alebo výrobkoch. *Nebezpečné miesta (zóny)* možno popísať ako text alebo graficky ako plán zóny (pozri 3.2.1).

V tomto bode by sa mali popísať aj nebezpečenstvá výbuchu (pozri kapitolu 2). Je užitočné uviesť postup použitý na identifikáciu nebezpečenstva výbuchu.

6.3.5 Opatrenia prijaté na ochranu proti výbuchu

Táto časť je založená na hodnotení rizika a popisuje vyplývajúce ochranné opatrenia proti výbuchu. Princíp, na ktorom sú založené ochranné opatrenia, by sa mal uviesť, napr. „Vylúčenie účinných zdrojov vznietenia“. Je užitočné, ak sa rozlišuje medzi technickými a organizačnými opatreniami.

Technické opatrenia

- **Prevencia**
Kedže stratégia ochrany proti výbuchu pre prevádzku je založená, celkom alebo sčasti, na preventívnych opatreniach – vylúčenie *výbušných prostredí* alebo zdrojov vznietenia – spôsob, ktorým sa tieto opatrenia implementujú, treba podrobne popísať. (pozri 3.1 a 3.2)
- **Zmiernenie účinkov**
Kedže prevádzka bude chránená opatreniami na zmiernenie účinkov, ich podstata, spôsob fungovania a umiestnenie musí byť popísané. (pozri 3.3)
- **Opatrenia pre riadenie procesu (PCE)**
Ak sú opatrenia PCE súčasťou stratégie ochrany proti výbuchom, musí byť popísaná ich podstata, spôsob fungovania a umiestnenie. (pozri 3.4)

Organizačné opatrenia

Organizačné opatrenia treba opísať aj v dokumente na ochranu proti výbuchu (pozri kapitolu 4)

Dokument o ochrane proti výbuchu musí uvádzať

- ktoré pracovné pokyny boli vytvorené pre pracoviská alebo činnosti;
- ktoré kroky sa prijali, aby sa zabezpečila zodpovedajúca kvalifikácia zamestnaných osôb;
- obsah a frekvencia školení (a účastníci);
- akékoľvek pravidlá použitia mobilných pracovných prostriedkov na *nebezpečných miestach*;
- ktoré kroky sa prijali, aby *zamestnanci* nosili len vhodné ochranné odevy;
- či je v platnosti systém povoľovania prác, ak áno, ako je organizovaný;
- ako sa organizuje údržba, inšpekcia a kontrola;
- ako sú označené nebezpečné miesta.

Ak sú k dispozícii formuláre týkajúce sa týchto bodov, ich vzory možno pripojiť k dokumentu o ochrane proti výbuchom. Takisto by sa mal pripojiť zoznam mobilných pracovných prostriedkov, ktoré boli schválené na použitie na nebezpečných miestach. Stupeň podrobnosti by mal závisieť od typu a rozsahu operácie a stupňa rizika.

6.3.6 Implementácia opatrení proti výbuchu

Dokument o ochrane proti výbuchu by mal uvádzať, kto je zodpovedný za vykonávanie určitých opatrení, alebo kto bol alebo bude určený (napr. na vytvorenie alebo aktualizáciu samotného dokumentu o ochrane proti výbuchu). Malo by sa tu tiež uvádzať, kedy sa musia opatrenia prijať a ako sa bude kontrolovať ich účinnosť.

6.3.7 Koordinácia ochranných opatrení proti výbuchu

Pokiaľ sa na tom istom pracovisku vyskytujú naraz pracovníci z niekoľkých firiem, je každý *zamestnávateľ* zodpovedný za všetky záležitosti spadajúce pod jeho právomoc. *Zamestnávateľ* zodpovedný za pracovisko musí koordinovať implementáciu všetkých opatrení na ochranu proti výbuchu a uviesť vo svojom dokumente o ochrane proti výbuchu cieľ tejto koordinácie, ako aj opatrenia a postupy na jeho implementáciu.

6.3.8 Príloha k dokumentu pre ochranu proti výbuchu

Príloha môže obsahovať certifikát o preskúšaní typu ES, certifikáty zhody ES, zoznamy bezpečnostných údajov, pracovné inštrukcie pre prevádzku alebo zariadenie. Plány údržby, ktoré sa podstatné z hľadiska ochrany proti výbuchom, možno takisto pripojiť.

PRÍLOHY

A.1 Slovník

Slúži ako pomôcka pre zrozumiteľnosť tejto príručky. Niektoré hlavné termíny z oblasti ochrany proti výbuchom sú definované v tejto časti. Zdroje sú definované pre právne definície prebrané z európskych smerníc a harmonizovaných noriem. Definície pre ďalšie termíny boli prevzaté z odbornej literatúry.

Atmosférické podmienky:

Pod atmosférickými podmienkami sa všeobecne rozumie okolitá teplota medzi -20 °C a 60 °C a tlak v rozsahu 0.8–1.1 barov. [Usmernenia ATEX, smernica 94/9/ES]

Kategória:

Kategórie zariadení definujú požadované úrovne ochrany. [smernica 94/9/ES]

Zložky:

„Zložky“ sú položky nevyhnutné pre bezpečnú činnosť zariadení a ochranných systémov, ale bez autonómnej činnosti. [smernica 94/9/ES]

Stupeň rozptýlenia:

Miera (najmenšieho) rozptýlenia pevných látok alebo kvapalín (disperzná fáza) v iných plynch alebo kvapalinách (disperzné médium) bez akékoľvek molekulárneho spojenia, ako aerosól, emulzia, koloid alebo suspenzia.

Účinný zdroj vznietenia:

Zdroje vznietenia sa často podceňujú a prehliadajú. Ich účinnosť, t.j. schopnosť vznietiť výbušné prostredie, závisí napríklad od energie zdroja a vlastností prostredia. V iných ako atmosférickými podmienkami sa menia parametre výbušných zmesí, ktoré rozhodujú o tom, či dôjde k vznieteniu: napríklad minimálna energia na vznietenie zmesí obohatených kyslíkom sa rádovo znižuje o niekoľko desiatok.

Zamestnávateľ:

Zamestnávateľ je akákoľvek fyzická alebo právnická osoba, ktorá má zamestnávateľský vzťah k pracovníkom a zodpovedá za podnik a/alebo organizáciu. [smernica 89/391/EHS]

Zariadenia:

„Zariadenia“ sú tie stroje, prístroje, pevné alebo mobilné prostriedky, kontrolné zložky a prístrojová technika a detekčné alebo ochranné systémy, ktoré sú samostatne alebo spoločne určené na výrobu, prenos, uskladnenie, meranie, kontrolu a premenu energie na spracovanie materiálu a ktoré sú schopné spôsobiť výbuch prostredníctvom svojich vlastných potenciálnych zdrojov vznietenia. [smernica 94/9/ES]

Kategória zariadení:

Zariadenia a ochranné systémy môžu byť skonštruované pre konkrétne výbušné prostredie. V tom prípade musia byť podľa toho označené. [smernica 94/9/ES]

Poznámka: Zariadenie môže byť navrhnuté aj pre použitie v rôznych výbušných prostrediach, napr. v zmesiach prach/vzduch i plyn/vzduch..

Skupina zariadenia:

Zariadenia skupiny I sú určené na použitie v podzemných častiach baní, ako aj v tých častiach povrchových inštalácií v takýchto baniach, ktoré sú ohrozené banským plynom a/alebo horľavým prachom. Zariadenia skupiny II sú určené na použitie na ďalších miestach, na ktorých sú prítomné výbušné prostredia. [smernica 94/9/ES]

Poznámka: Skupina zariadení I sa nevzťahuje na účely tejto príručky. (pozri 1.2 Rozsah príručky)

Skupina výbušnosti:

Plyny a pary sa na základe svojich maximálnych prípustných štrbín (schopnosti prenášať plameň pri výbuchu cez definovanú štrbinu normalizovaného zariadenia) a minimálnych zápalných prúdov (prúdov, ktoré vedú k vznieteniu v normalizovanom zariadení) rozdeľujú do troch skupín (II A, II B, II C, pričom II C je skupina s najmenšou minimálnou prípustnou štrbinou).

Hranice výbušnosti:

Pokiaľ koncentrácia dostatočne rozptýlenej horľavej látky vo vzduchu prekročí minimálnu hodnotu (dolná hranica výbušnosti), môže dôjsť k výbuchu. Pokiaľ koncentrácia plynu alebo pár prekročí maximálnu hodnotu (horná hranica výbušnosti), k výbuchu nedôjde.

Za iných ako atmosférických podmienok sa hranice výbušnosti menia. Rozsah koncentrácií medzi dolnou a hornou hranicou výbušnosti sa rozširuje, obvyčajne v súvislosti so zvyšovaním tlaku a teploty zmesi. Výbušné prostredie môže vzniknúť nad horľavou kvapalinou iba vtedy, pokiaľ teplota kvapaliny prekročí minimálnu hodnotu.

Výbuchový tlak (maximálny):

Maximálny tlak vznikajúci v uzavretej nádobe počas výbuchu výbušného prostredia, stanovený za špecifických skúšobných podmienok. [EN 1127-1]

Konštrukcia odolná voči výbuchovému tlaku:

Vlastnosť nádoby a zariadenia, ktoré sú navrhnuté tak, aby vydržali predpokladaný výbuchový tlak bez trvalej deformácie. [EN 1127-1]

Konštrukcia odolná voči tlakovému nárazu pri výbuchu:

Vlastnosti nádoby a zariadenia navrhnutých tak, aby vydržali predpokladaný výbuchový tlak bez prasknutia, kde však existuje možnosť trvalej deformácie. [EN 1127-1]

Plocha pre odľahčenie výbuchu:

Geometrická odľahčovacia plocha zariadenia pre odľahčenie výbuchu.

Zariadenie na odľahčenie výbuchu:

Zariadenie, ktoré uzatvára odľahčovacie otvory počas bežnej prevádzky a otvára ich pri výbuchu.

Odľahčenie výbuchu:

Ochranné opatrenie obmedzujúce nadmerný tlak pri výbuchu, aby nebola prekročená konštrukčná pevnosť nádoby, pracoviska alebo budovy (odolnosť voči výbuchu) tým, že sa nespálená zmes a produkty horenia vyfúknu otvorením stanovenej plochy.

Výbuch:

Prudká oxidácia alebo rozkladná reakcia spôsobujúca zvýšenie teploty, tlaku alebo oboch naraz. [EN 1127-1]

Výbušné prostredie:

„Výbušné prostredie“ znamená zmes vzduchu s horľavými látkami za atmosférických podmienok vo forme plynov, pár, hmiel alebo prachovej zmesi, v ktorých sa po vznietení rozšíri horenie až do úplného vyhorenia zmesi. [smernica 1999/92/ES]

Treba poznamenať, že výbušné prostredie tak, ako je definované v smernici, nemusí byť schopné dostatočne rýchleho horenia, aby došlo k výbuchu podľa definície uvedenej v EN 1127-1.

Výbušná zmes:

Zmes paliva jemne rozptýleného v plynnej fáze a plynného okysličovadla, v ktorej sa po vznietení môže šíriť výbuch. Ak je okysličovadlom vzduch za atmosférických podmienok, používa sa výraz výbušné prostredie.

Bod vzplanutia:

Minimálna teplota, pri ktorej za stanovených skúšobných podmienok vytvára kvapalina dostatočné množstvo horľavých plynov alebo pár, aby sa mohli krátkodobo vznietiť pomocou účinného zdroja vznietenia. [EN 1127-1]

Nebezpečné výbušné prostredie:

Výbušné prostredie, ktoré je prítomné v *nebezpečnom množstve*.

Nebezpečné (rizikové) priestory (priestory, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie):

Za rizikový sa považuje taký priestor, v ktorom sa môže vyskytnúť výbušné prostredie v takom rozsahu, že si to pri ochrane zdravia a bezpečnosti zúčastnených pracovníkov vyžaduje osobitné predbežné opatrenia. [smernica 1999/92/ES]

Nebezpečné množstvo:

Výbušné prostredie v rozsahu ohrozujúcom zdravie a bezpečnosť zamestnancov a ďalších osôb. [smernica 1999/92/ES]

Výbušné prostredie väčšie ako 10 litrov v spojitom objeme sa musí všeobecne považovať za rizikové v uzavretom priestore akýchkoľvek rozmerov.

Hybridná zmes:

Zmes horľavých látok so vzduchom v rozdielnych fyzikálnych stavoch, napr. zmesi metánu, uhoľného prachu a vzduchu. [EN 1127-1]

Zdroj vznietenia:

Zdroj, ktorý uvoľňuje do výbušného prostredia dostatok energie na spôsobenie vznietenia, ktorá sa šíri v tejto zmesi.

Teplota vznietenia:

Najnižšia teplota ohriatej steny stanovená za určených skúšobných podmienok, pri ktorej dochádza k vznieteniu horľavej látky vo forme zmesi plynu, pary alebo prachu so vzduchom. [EN 1127-1]

Určené na použitie:

Použitie zariadenia, ochranných systémov a prístrojov uvedených v článku 1 ods. 2 v súlade so skupinou a kategóriou zariadení a so všetkými informáciami poskytnutými výrobcom, ktoré sú nevyhnutné na bezpečné fungovanie zariadenia, ochranných systémov a prístrojov. [smernica 94/9/ES]

Krajná koncentrácia kyslíka:

Maximálna koncentrácia kyslíka, pri ktorej nedôjde k výbuchu zmesi horľavej látky a vzduchu a inertného plynu za stanovených skúšobných podmienok. [EN 1127-1]

Dolná hranica výbušnosti:

Dolná hranica rozsahu koncentrácie horľavej látky vo vzduchu, pri ktorej môže dôjsť k výbuchu. [EN 1127-1]

Materiály, ktoré môžu vytvárať výbušné prostredie:

Za zápalné a/alebo horľavé látky sa považujú také materiály, ktoré môžu vytvárať výbušné prostredie, iba ak by preskúmanie ich vlastností ukázalo, že sú v zmesi so vzduchom neschopné spôsobiť výbuch. [smernica 1999/92/ES]

Nerizikový priestor:

Ide o priestor, kde sa neočakáva výskyt výbušného prostredia v takom rozsahu, že by sa vyžadovali zvláštne bezpečnostné opatrenia. [smernica 1999/92/ES]

Rozmery častice

Nominálny priemer prachovej častice.

Ochranné systémy:

„Ochranné systémy“ sú tie prístroje, iné ako súčasti vyššie uvedených zariadení, ktoré sú určené na to, aby okamžite zastavili vznikajúce výbuchy a/alebo obmedzili účinný rozsah výbušných plameňov a výbušných tlakov a ktoré môžu byť uvádzané na trh samostatne a používané ako nezávislé systémy. [smernica 94/9/ES]

Poznámka: Termín „ochranné systémy“ zahŕňa aj integrované ochranné systémy umiestnené na trhu v spojitosti s časťou zariadenia.

Q-potrubie:

Q-potrubie možno umiestniť za zariadením na odľahčenie výbuchu. Špeciálne drôtené pletivo zabraňuje prenosu plameňa tak, že sa nešíri za hranice Q- potrubia.

Bod tlenia:

Bod tlenia je teplota, nad ktorou je nutné počítať s tvorbou rozkladných plynov a vzniku výbušného prostredia.

Maximálna prípustná povrchová teplota:

Maximálna prípustná teplota povrchu (napr. zariadenia) získaná odpočítaním stanovenej hodnoty teploty od teploty vznietenia a/alebo teploty žiaru.

Technicky tesné:

Jednotka je „technicky tesná“ pokiaľ sa počas testovania, monitorovania a kontrol tesnosti metódou vhodnou na použitie nezistia úniky, napr. pomocou speňovacích činidiel alebo zariadení vyhľadávajúcich/indikujúcich úniky, avšak možnosť občasných malých únikov horľavej látky nemožno vylúčiť.

Teplotná trieda:

Zariadenie sa zaraďuje do teplotných tried podľa svojej maximálnej povrchovej teploty. Podobne sú zaradené plyny podľa teploty vznietenia.

Typ ochrany:

Špeciálne opatrenia uplatnené na zariadenia, aby sa predišlo vznieteniu okolitého výbušného prostredia. [Na základe EN 50014]

Horná hranica výbuchu:

Horná hranica rozsahu koncentrácie horľavej látky vo vzduchu, kde môže dôjsť k výbuchu.. [Na základe EN 1127-1]

Pracovný prostriedok:

Ide o akýkoľvek stroj, prístroj, nástroj alebo zariadenie, ktoré sa používa pri práci.[smernica 89/655/EHS]

Pracovník:

Je akákoľvek osoba zamestnaná zamestnávateľom, vrátane praktikantov a učňov, okrem domáceho služobníctva. [smernica 89/391/EHS]

Zóny:

Pozri „Zaradenie do zón“.

Zaradenie do zón:

Rizikové priestory sa zatrieďujú do zón na základe frekvencie a doby trvania výskytu výbušného prostredia. [smernica 1999/92/ES]

A.2 Legislatíva, normy a zdroje ďalších informácií v súlade s ochranou proti výbuchu

Príloha A.2 uvádza zoznam smerníc a usmernení EÚ a harmonizovaných európskych noriem v tom istom jazyku ako je národná verzia tejto príručky. Vnútroštátne predpisy transponujúce smernicu 1999/92/ES – pokiaľ boli k dispozícii v čase tvorby tejto príručky – sú uvedené v jazyku publikácie.

Táto príloha obsahuje ďalšie časti na doplnenie vnútroštátnymi orgánmi s podrobnosťami o ďalších vnútroštátnych predpisoch, literatúre a národných poradenských centrách.

A.2.1 Európske smernice a usmernenia¹⁵

89/391/EHS	Smernica Rady 89/391/EHS z 12. júna 1989 o zavádzaní opatrení na podporu zlepšenia bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci (Ú.v. ES L 183, 29.6.1989, s. 1)
89/655/EHS	Smernica Rady 89/655/EHS z 30. novembra 1989 o minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri používaní pracovných prostriedkov pracovníkmi pri práci (druhá samostatná smernica v zmysle článku 16 ods. 1 smernice 89/391/EHS). (Ú.v. ES L 393, 30.12.1989 s. 13)
90/396/EHS	Smernica Rady 90/396/EHS z 29. júna 1990 o zblížovaní právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa plynových spotrebičov (Ú.v. ES L 196, 26.7.1990, s. 15)
92/58/EHS	Smernica Rady 92/58/EHS z 24. júna 1992 o minimálnych požiadavkách na zabezpečenie bezpečnostného a/alebo zdravotného označenia pri práci (Deviata individuálna smernica v zmysle článku 16 ods. 1 smernice 89/391 EHS) (Ú.v. ES L 245, 26.8.1992 s. 23).
92/91/EHS	Smernica Rady 92/91/EHS z 3. novembra 1992 o minimálnych požiadavkách na zlepšenie bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov v ťažobnom vrtnom priemysle (jedenásta samostatná smernica v zmysle článku 16 ods.1 smernice 89/391/EHS) (Ú.v. ES L 348, 28.11.1992, s. 9)
92/104/EHS	Smernica rady 92/104/EHS z 3. decembra 1992 o minimálnych požiadavkách na zlepšenie bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov v povrchovom a hĺbkovom ťažobnom priemysle (dvanásta samostatná smernica v zmysle článku 16 ods.1 smernice 89/391/EHS) (Ú.v. ES L 404, 31.12.1992, s. 10).
94/9/ES	Smernica Európskeho parlamentu a Rady 94/9/ES z 23. marca 1994 o aproximácii zákonov členských štátov týkajúcich sa zariadení a ochranných systémov určených na použitie v potenciálne výbušnom prostredí (Ú.v. ES L 100, 19.4.1994, s. 1), posledné corrigendum z 5. decembra 2000 (Ú.v. ES L 304, 5.2.2000, s. 42).
96/82/ES	Smernica Rady 96/ 82/ES z 9. decembra 1996 o kontrole nebezpečenstiev veľkých havárií vrátane nebezpečných látok (Ú.v. ES L 010, 14.1.1997 s. 13)
1999/92/ES	Smernica Európskeho parlamentu a Rady 1999/92/ES zo 16. decembra 1999 o minimálnych požiadavkách na zlepšenie bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov potenciálne ohrozených výbušným prostredím (15. samostatná smernica v zmysle článku 16 ods. 1 smernice 89/391/ EHS) (Ú.v. ES L 23, 28.1.2000, s. 57), posledné corrigendum zo 7. júna 2000 (Ú.v. ES L 134, 7.6.2000, s. 36)

¹⁵ Smernice sú dostupné v plnom znení a bez poplatku na webovej lokalite európskeho práva EUR-LEX na adrese: http://europa.eu.int/eur-lex/en/search/search_lif.html.

- 2001/45/ES** Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2001/45/ES z 27. júna 2001, ktorou sa mení a doplňa smernica Rady 89/655/EHS o minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri používaní pracovných prostriedkov pracovníkmi pri práci (druhá samostatná smernica v zmysle článku 16 ods. 1 smernice 89/391/EHS) (Ú.v. ES L 195, 19.7.2001 s. 46)
- Usmernenia ATEX** Usmernenia o uplatnení smernice Rady 94/9/ES z 23. marca 1994 o aproximácii zákonov členských štátov týkajúcich sa zariadení a ochranných systémov určených na použitie v potenciálne výbušnom prostredí, máj 2000 (vydala Európska komisia, 2001). ISBN 92-894-0784-0
- 67/548/EHS** Smernica Rady 67/548/EHS z 27. júna 1967 o. aproximácii zákonov, iných predpisov a správnych opatrení týkajúcich sa klasifikácie, balenia a označovania nebezpečných látok (Ú.v. ES L 196, 16.8.1967, s. 1), naposledy zmenená a doplnená 6. augusta 2001 (Ú.v. ES L 225, 21.8.2001, s. 1)

A.2.2 Vnútroštátne predpisy členských štátov EÚ, ktorými sa transponuje smernica 1999/92/ES (kudňu 23. mája 2005)

- Belgicko** Arrêté royal du 26 mars 2003 concernant le bien-être des travailleurs susceptibles d'être exposés aux risques présentés par les atmosphères explosives. [*Moniteur Belge* du 5.5.2003 (C-2003/012174)]
- Koninklijk besluit van 26 maart 2003 betreffende het welzijn van de werknemers die door explosieve atmosferen gevaar kunnen lopen. [BS van 05/05/2003 (C - 2003/012174)]
- Česká republika** Zákon č. 155/2000 Sb., kterým se mění zákon č. 65/1965 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony (Sbírka zákonů ČR z 21/06/2000)
- Zákon č. 65/1965 Sb., zákoník práce (Sbírka zákonů ČR z 30/06/1965)
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (Sbírka zákonů ČR z 27/12/1968)
- Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů (Sbírka zákonů ČR z 29/10/2003)
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů (Sbírka zákonů ČR z 15/01/2002)
- Nařízení vlády č. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (Sbírka zákonů ČR z 11/02/2003)
- Zákon č. 124/2000 Sb., kterým se mění zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů (Sbírka zákonů ČR z 12/05/2000)
- Nařízení vlády č. 405/2004 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů (Sbírka zákonů ČR z 08/07/2004)
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu (Sbírka zákonů ČR z 08/07/2004)

Dánsko	<p>Bekendtgørelse om arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære. (ref.: BEK nr. 478 af 10.6.2003)</p> <p>Bekendtgørelse om klassifikation af eksplosionsfarlige områder. (ref.: BEK nr. 590 af 26.6.2003)</p>
Nemecko	<p>Verordnung zur Rechtsvereinfachung im Bereich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, der Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und der Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes – Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) (BGBl. 2002 Teil I S. 3777)</p>
Estónsko	<p>Töötavishoiu ja tööhutuse nõuded töötamisel plahvatusohtlikus keskkonnas (Elektrooniline Riigi Teataja 16.7.2003)</p>
Grécko	<p>Νομοθετική πράξη– Εφημερίς της Κυβερνήσεως, ΦΕΚ, τεύχος Α, αριθ. 44, της 21ης Φεβρουαρίου 2002, σ. 493</p>
Španielsko	<p>Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE nº 145 de 18 de junio de 2003, p.23341)</p>
Francúzsko	<p>Décret n° 2002-1553 du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions applicables aux lieux de travail et modifiant le chapitre II du titre III du livre II du code du travail (deuxième partie : décrets en Conseil d'État). <i>Journal officiel de la République française</i> n° 303 du 29.12.2002, p. 21939 (NOR: SOCTo211901D).</p> <p>Arrêté du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive. <i>Journal officiel de la République française</i> du 26.7.2003, p. 12667 (NOR: SOCTo310971A).</p> <p>Décret n° 2002-1554 du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions que doivent observer les maîtres d'ouvrage lors de la construction des lieux de travail et modifiant le chapitre V du titre III du livre II du code du travail (deuxième partie: décrets en Conseil d'État). <i>Journal officiel de la République française</i> n° 303 du 29.12.2002, p. 21940 (NOR: SOCTo211902D).</p> <p>Arrêté du 28 juillet 2003 relatif aux conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter. <i>Journal officiel de la République française</i> n° 180 du 6.8.2003, p. 13554 (NOR: SOCTo311077A).</p> <p>Arrêté du 8 juillet 2003 complétant l'arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail <i>Journal officiel de la République française</i> du 26.7.2003, p. 12667 (NOR: SOCTo310970A).</p>
Írsko	<p>Safety, Health and Welfare at Work (Explosive Atmospheres) Regulations 2003 SI No 258 of 26.6.2003.</p>
Taliansko	<p>Decreto legislativo 12 giugno 2003, n. 233 – Attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della Tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive; GURI (Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana), Serie generale n. 197, del 26.8.2003, pag. 13.</p>
Cyprus	<p>Οι περί ασφάλειας και υγείας στην εργασία (ελάχιστες απαιτήσεις για την προστασία των προσώπων στην εργασία από κινδύνους από εκρήξιμες ατμόσφαιρες) κανονισμοί του 2002 [Επίσημ Εφημερίδα της 21ης Ιουνίου 2002, αριθ. 3612, σ. 2847, I(I)–2860, I(I)]</p>

Litva	Ministru kabineta noteikumi nr. 300 "Darba aizsardzības prasības darbā sprādzienbīstamā vidē" (Latvijas Vēstnesis 13/06/2003, Nr. 89)
Lotyšsko	Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymas Nr.110 „Dėl darbuotojų, dirbančių potencialiai sprogioje aplinkoje, saugos nuostatų patvirtinimo“ (Valstybės žinios, 2001 01 05, Nr. 1)
Luxembursko	Règlement grand-ducal du 21 mars 2005 concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives (Mémorial A du 5.4.2005, n° 39, p. 683-688)
Maďarsko	<p>1993. évi XCIII. tv. a munkavédelemről (Magyar Közlöny, 1993/11/03, 160. sz., 9942–9953. o.)</p> <p>3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről (Magyar Közlöny, 2003/03/11, 24. sz., 1885–1890. o.)</p> <p>A gazdasági miniszter 17/2000. (VI. 9.) GM rendelethe a sújtólég- vagy robbanásbiztos védelmű villamos gyártmányok vizsgálatáról és tanúsításáról szóló 25/1996. (IV. 17.) IKM rendelet módosításáról (Magyar Közlöny, 2000/06/09, 56. sz., 3256–3230. o.)</p>
Malta	Regolamenti ta' l-2004 dwar Il-Post Tax-Xoghol (Bzonnijiet Ta' Sahha U Sigurtà Minimi Fuq Ix-Xoghol) (Spazji Ristretti Jew Spazji b'Atmosferi Esplosivi) Taht L- Att Dwar L-Awtorità Ghas-Sahha U S-Sigurtà Fuq Il-Post Tax-Xoghol (Kap. 424) (The Malta government gazette of: 30/01/2004, no 17,534, p. B 327- B 374)
Holandsko	<p>Wijziging Arbeidsomstandighedenregeling. (ref.: Staatscourant nr. 128 van 8.7.2003, blz. 10.</p> <p>Besluit van 19.6.2003 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit houdende regels betreffende explosieve atmosferen. Ref.: Staatsblad nr. 268 van 19.6.2003 blz. 1.</p>
Rakúsko	<p>Gesetz vom 02/07/2003 über den Schutz der Bediensteten in den Dienststellen des Landes Tirol, der Gemeinden und der Gemeindeverbände (Tiroler Bedienstetenschutzgesetz 2003 – TBSG 2003), LGBL. Tirol Nr. 75 vom 02/09/2003, Seite 275.</p> <p>NÖ Landarbeitsordnung 1973, LGBL. 9020-19.</p> <p>Land- und forstwirtschaftliche Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Verordnung, LGBL. Nr. 96 vom 13/11/2001, Seite 461.</p> <p>NÖ Bediensteten-Schutzverordnung 2003 (NÖ BSVO 2003) LGBL. für NÖ Nr. 2015/1-o vom 21/11/2003.</p> <p>Verordnung der Kärntner Landesregierung vom 15. Februar 2005 über den Schutz der Bediensteten des Landes, der Gemeinden und der Gemeindeverbände vor Gefährdungen durch explosionsfähige Atmosphären, LGBL. Nr. 21/2005 vom 07/03/2005.</p> <p>Verordnung der Oö. Landesregierung, mit der die Oö. Arbeitsmittelverordnung (Oö. AmV), die Oö. Landes-Bauarbeiterschutz-Verordnung (Oö. LBauV) und die Oö. Gesundheitsüberwachungsverordnung (Oö. GÜV) geändert werden (Oö. Landesbedienstetenschutz-Anpassungsverordnung 2004), LGBL. Nr. 18/2005 vom 31/03/2005.</p> <p>309. Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor explosionsfähigen Atmosphären und mit der die Bauarbeiterschutz-Verordnung</p>

und die Arbeitsmittel-Verordnung geändert werden (Verordnung explosionsfähige Atmosphären – VEXAT), Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich BGBl. II Nr. 309/2004 vom 26/07/2004.

Verordnung der Vorarlberger Landesregierung über den Schutz der Landes- und Gemeindebediensteten vor Gefährdungen durch explosionsfähige Atmosphären, LGBL. Nr. 47/2004, 22. Stück vom 05/10/2004.

Verordnung der Salzburger Landesregierung – Schutz von Dienstnehmerinnen und Dienstnehmern vor Gefährdungen durch explosionsfähige Atmosphären, LGBL. 11. Stück vom 15/07/2004 Nr. 46.

Änderung des Landeslehrer-Dienstrechtsgesetzes und das Landesvertragslehrergesetzes 1966, Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich BGBl. I Nr. 69/2004 vom 06/07/2004.

Verordnung der Kärntner Landesregierung vom 21. Dezember 2004, Zl. 14-SV-3004/16/04, über den Schutz der Dienstnehmer in der Land- und Forstwirtschaft vor explosionsfähigen Atmosphären, LGBL. Nr. 2/2005 vom 18/01/2005.

Landesverfassungsgesetz und Gesetz vom 18. November 2004, mit dem die Kärntner Landesverfassung geändert wird und ein Gesetz über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der in den Dienststellen des Landes, der Gemeinden und Gemeindeverbände beschäftigten Bediensteten (Kärntner Bedienstetenschutzgesetz 2005 – K-BSG) erlassen wird, LGBL. Nr. 7/2005 vom 03/02/2005.

Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 18. April 2005, mit der die Verordnung über die Durchführung des Bedienstetenschutzes im Bereich der Dienststellen des Landes geändert wird, LGBL. Nr. 34/2005 vom 29/04/2005.

Verordnung der Wiener Landesregierung über den Schutz der in Dienststellen der Gemeinde Wien beschäftigten Bediensteten vor Gefahren durch explosionsfähige Atmosphären, LGBL. Nr. 3/2005 vom 09/02/2005.

Tirol: Verordnung der Landesregierung vom 23. November 2004, mit der die Arbeitsstoffe-Verordnung, die Arbeitsmittel-Verordnung und die Bauarbeiterschutz-Verordnung geändert werden, LGBL. Nr. 93/2004 vom 23/11/2004.

Tirol: Verordnung der Landesregierung vom 23. November 2004, mit der die Gesundheitsüberwachungs-Verordnung geändert wird, LGBL. Nr. 94/2004 vom 23/11/2004.

Verordnung der Oö. Landesregierung über den Schutz der Bediensteten vor explosionsfähigen Atmosphären (Oö. Verordnung über explosionsfähige Atmosphären – Oö. VEXAT), LGBL. Nr. 86/2004 vom 30/11/2004.

Pol'sko

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa (Dziennik Ustaw z dnia 24/06/2003).

Portugalsko

Decreto-Lei n.º 236 de 30.9.2003. Diário da República, I Série A, n.º 226 de 30.9.2003, p. 6419.

Slovinsko

Odredba o protieksplodzijski zaščiti (Uradni list RS z dne 10.11.2000, št. 102/2000, str. 10810 – 10840).

Slovensko

Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 330/1996 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (Zbierka zákonov SR z 23.11.1996 č. 117 s.2142 – 2146).

Zákon č. 367/2001 Z. z. – Úplné znenie zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 330/1996 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ako vyplýva zo zmien a doplnení vykonaných zákonom č. 95/2000 Z. z. a zákonom č. 158/2001 Z. z. (Zbierka zákonov SR z 15.9.2001 č. 147, s. 3642 – 3652).

Zákon č. 95/2000 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Zbierka zákonov SR z 23.3.2000, č. 43, s. 1406 – 1413).

Zákon č. 231/2002 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 95/2000 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa mení zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 320/1993 Z. z. o úprave náhrady za stratu na zárobku po skončení pracovnej neschopnosti vzniknutej pracovným úrazom alebo chorobou z povolania (Zbierka zákonov SR z 3.5.2002, č. 99, s. 2282 – 2283).

Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 117/2001 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody zariadení a ochranných systémov určených na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu (Zbierka zákonov SR z 31.3.2001, č. 48, s. 1322 – 1341).

Zákon č. 109/1998 Z. z. – Úplné znenie zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), ako vyplýva zo zmien a doplnení vykonaných zákonom č. 103/1990 Zb., zákonom č. 262/1992 Zb., zákonom NR SR č. 136/1995 Z. z., zákonom NR SR č. 199/1995 Z. z., nálezom Ústavného súdu SR č. 286/1996 Z. z. a zákonom č. 229/1997 Z. z. (Zbierka zákonov SR z 18.4.1998, č. 39, s. 762 – 789).

Zákon č. 237/2000 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Zbierka zákonov SR z 28.7.2000, č. 102, s. 2907 – 293).

Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) (Zbierka zákonov SR z 7.5.1976, č. 9, s. 145 – 174).

Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 493/2002 Z. z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí (Zbierka zákonov SR z 24.8.2002, č. 190, s. 4994 – 5003).

Fínsko

Valtioneuoston asetus räjähdyskelpoisten ilmaseosten työntekijöille aiheuttaman vaaran torjunnasta. SSK n° 576/2003 tehty 18.6.2003.

Švédsko

Arbetsmiljöverkets föreskrifter om arbete i explosionsfarlig miljö. AFS nr 3 av den 30 juni 2003, s. 1.

Spojené kráľovstvo

Dangerous Substances and Explosive Atmospheres (Northern Ireland) Regulations 2003, S.I. No 152 of 7.3.2003.

The Dangerous Substances and Explosive Atmospheres Regulations 2002, S.I. No 2776 of 15.11.2002.

Factories (Explosive Atmospheres) Regulations 2004, Second Supplement to the Gibraltar Gazette No 3386 of 8.1.2004.

A.2.3 Vybrané európske normy

Platný zoznam možno nájsť na webovej lokalite Európskeho výboru pre normalizáciu (CEN) na adrese:

http://www.cenorm.be/standardization/tech_bodies/cen_bp/workpro/tc305.htm.

EN 50 281-3	Klasifikácia oblastí, kde sa vyskytuje alebo sa môže vyskytovať horľavý prach.
EN 1127-1	Výbušné prostredie – Ochrana a prevencia proti výbuchu - Časť 1: Základné koncepcie a metodológia; verzia EN 1127-1:1997
EN 13463-1	Neelektrické zariadenie pre potenciálne výbušné prostredie - Časť 1: Základné metódy a požiadavky; verzia EN 13463-1:2001
EN 12874	Protiexplozívne poistné armatúry – Požiadavky na výkon, skúšobné metódy a medze využitia; verzia EN 12874: 2001
EN 60079-10	Elektrické zariadenie pre výbušné plyné prostredie. Časť 10: Klasifikácia nebezpečných oblastí; verzia EN 60079-10:1996
prEN 1839	Stanovenie hraníc výbušnosti pre plyny, pary a ich zmesi.
prEN 13237-1	Potenciálne výbušné prostredie – ochrana a prevencia výbuchu - Časť 1: Podmienky a definície pre zariadenie a ochranné systémy, ktoré sú určené na použitie v potenciálne výbušnom prostredí; verzia prEN 13237-1:1998
prEN 13463-2	Neelektrické zariadenie určené na použitie v potenciálne výbušnom prostredí - Časť 2: Ochrana pomocou obmedzenia prietoku „fr“; verzia prEN 13463-2:2000
prEN 13463-5	Neelektrické zariadenie určené na použitie v potenciálne výbušnom prostredí – Časť 5: Ochrana pomocou bezpečnej konštrukcie; verzia prEN 13463-5:2000
prEN 13463-8	Neelektrické zariadenie pre potenciálne výbušné prostredie - Časť 8: Ochrana pomocou ponorenia do kvapaliny „k“; verzia prEN 13463-8:2001
prEN 13673-1	Stanovenie maximálneho výbuchového tlaku a maximálnej miery rastu tlaku plynov a pár - Časť 1: Stanovenie maximálneho výbuchového tlaku; verzia prEN 13673-1:1999
prEN 13673-2	Stanovenie maximálneho výbuchového tlaku a maximálnej rýchlosti rastu výbuchového tlaku plynov a pár – Časť 2 Stanovenie maximálneho nárastu výbuchového tlaku
prEN 13821	Stanovenie minimálnej energie vznietenia zmesi prachu a vzduchu, verzia prEN 13821:2000
prEN 13980	Potenciálne výbušné prostredie – Aplikácia systémov kvality, verzia prEN 13980:2000
prEN 14034-1	Stanovenie výbuchových znakov rozvíreného prachu - Časť 1: Stanovenie maximálneho výbuchového tlaku; verzia prEN 14034-1:2002
prEN 14034-4	Stanovenie výbuchových znakov rozvíreného prachu – Časť 4: Stanovenie hraničnej koncentrácie kyslíka rozvíreného prachu, verzia prEN14034-4:2001
prEN 14373	Systémy na potlačenie výbuchu
prEN 14460	Zariadenie odolné proti výbuchu
prEN 14491	Ochranné systémy pre odľahčenie výbuchu prachu
prEN 14522	Stanovenie minimálnej teploty vznietenia plynov a pár

A.3 Vzorové formuláre a kontrolné zoznamy

Vzorové formuláre a kontrolné zoznamy sú pomôckou pre praktické použitie príručky, nie je však zaručené, že sú aj vyčerpávajúce.

A.3.1	Kontrolný zoznam: Ochrana proti výbuchu vnútri zariadenia	72
A.3.2	Kontrolný zoznam: Ochrana proti výbuchu v okolí zariadenia	74
A.3.3	Vzor: Formulár povolenia na vykonanie práce, pri ktorej vznikajú zdroje vznietenia na miestach s nebezpečným prostredím	76
A.3.4	Kontrolný zoznam: Koordinácia pre ochranu proti výbuchu v prevádzke	77
A.3.5	Kontrolný zoznam: Úlohy koordinátora pre ochranu proti výbuchu v prevádzke	78
A.3.6	Kontrolný zoznam: Úplnosť dokumentu o ochrane proti výbuchu	79

A.3.1 Kontrolný zoznam: Ochrana proti výbuchu vnútri zariadenia

Kontrolný zoznam: Ochrana proti výbuchu Hodnotenie I - Predmet: Vnútri zariadenia -		Spracoval	
		Dátum	
Účel Ohodnotiť ochranu proti výbuchu vnútri prevádzky a zariadenia, aby bola zhodnotená stratégia doterajšej ochrany proti výbuchu na základe cielených otázok a prijali sa ďalšie nevyhnutné opatrenia. Sporné body možno riešiť odkazom na uvedenú kapitolu príručky, konzultáciou s miestnymi organizáciami pre bezpečnosť a ochranu zdravia alebo štúdiom súčasnej literatúry.			
Zariadenie/prevádzka			
Položka	Áno	Nie	Prijaté opatrenia/poznámky
Je prítomnosť horľavých látok pokiaľ možno vylúčená [pozri 2.2.1]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Je pokiaľ možno vylúčený vznik výbušných zmesí z horľavých látok [pozri 2.2.2/2.2.3]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Je pokiaľ možno zabránené vzniku nebezpečného množstva výbušného prostredia [pozri 2.2.4]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Možno predísť vzniku výbušných zmesí vnútri zariadenia alebo ho obmedziť [pozri 3.1]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Môžu technologické podmienky postupu zaručiť súlad s bezpečnými koncentraciami [pozri 3.1.2]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Je koncentrácia spoľahlivo a trvalo udržiavaná pod dolnou hranicou výbušnosti alebo nad hornou hranicou výbušnosti [pozri 3.1.2]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Je rozpätie koncentrácie pri spúšťaní a odstavovaní prevádzky vylúčené [pozri 3.1.2]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Môžu počas činnosti zmesi unikajúce zo zariadenia s koncentraciou nad hornou hranicou výbušnosti tvoriť výbušné prostredie mimo zariadenia a dá sa tomu predísť [pozri 3.1.4]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Keď pracuje prevádzka s vákuom nad hornou hranicou výbušnosti, predchádza sa vnikaniu vzduchu a tak tvorbe výbušných zmesí?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Znižuje sa nebezpečenstvo výbuchu alebo jeho prudkosť nízkym tlakom (prevádzkovanie vo vákuu)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Zabraňuje sa spoľahlivo vzniku výbušných zmesí pri všetkých druhoch prevádzkových podmienok dopĺňovaním inertnej látky (napr. dusík, oxid uhličitý, vzácne plyny, vodné pary alebo intertný prach) [pozri 3.1.3]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Ak sa intertizácia vykonáva pomocou vodných pár, zohľadňuje sa efekt kondenzácie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

[illegible]

A.3.2 Kontrolný zoznam: Ochrana proti výbuchu v okolí zariadenia

Kontrolný zoznam: Ochrana proti výbuchu Hodnotenie II - Predmet: Okolie zariadenia -		Spracoval	
		Dátum	
Účel Ohodnotiť ochranu proti výbuchu v okolí prevádzky a zariadenia s cieľom zhodnotiť stratégiu doterajšej ochrany proti výbuchu na základe cielených otázok a prijať ďalšie nevyhnutné opatrenia. Sporné body možno riešiť odkazom na uvedenú kapitolu príručky, konzultáciou s miestnymi organizáciami pre bezpečnosť a ochranu zdravia alebo štúdiom súčasnej literatúry.			
Zariadenie/prevádzka			
Položka	Áno	Nie	Prijaté opatrenia/poznámky
Je zabránené vzniku výbušného prostredia v okolí zariadenia [pozri 3.1.4]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Je vzniku výbušného prostredia zabránené prevádzkovými opatreniami, konštrukciou alebo priestorovým usporiadaním?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Sú zariadenie/prevádzka nepriepustné?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Je použité vetranie a odsávanie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sú prijaté opatrenia na monitorovanie koncentrácie v okolí zariadenia [pozri 3.1.5]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Pomocou detektorov plynov, ktoré spúšťajú výstražnú signalizáciu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Pomocou detektorov plynov, ktoré spúšťajú ochranné opatrenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Pomocou detektorov plynov, ktoré spúšťajú havarijné funkcie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Môže sa nebezpečné výbušné prostredie vyskytnúť blízko prevádzky alebo zariadenia napriek prijatým spomínaným opatreniam [pozri 2.2.5]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Kontrolný zoznam: Ochrana proti výbuchu Hodnotenie II - Predmet: Okolie zariadenia -			Spracoval
			Dátum
Položka	Áno	Nie	Prijaté opatrenia/poznámky
Boli prijaté všetky nevyhnutné opatrenia na zabránenie vznietenia nebezpečného výbušného prostredia [pozri 3.2/ 3.2.2]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> Sú zóny známe a zatriedené [pozri 3.2.1]? 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> Dá sa očakávať 13 známych druhov účinných zdrojov vznietenia podľa rozdelenia do zón [pozri 3.2.3]? 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aké stavebné opatrenia boli prijaté na obmedzenie účinkov výbuchov na prijateľnú úroveň, napr.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> Vymurovanie vysokotlakových autoklávov? 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prijali sa organizačné opatrenia, aby sa zaistila účinnosť technických opatrení [pozri kapitolu 4]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> Sú pracovné pokyny v platnosti? 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> Využívajú sa kvalifikovaní pracovníci? 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> Absolvovali zamestnanci školenie? 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> Je systém povolení na vykonanie prác v platnosti ? 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> Sú nebezpečné miesta označené? 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prijali sa ochranné opatrenia pre údržbárske práce [pozri 4.5]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

A.3.3 Vzor: Formulár povolenia práce so zdrojmi vznietenia na miestach s nebezpečným výbušným prostredím

Formulár povolenia na vykonanie práce, pri ktorej vznikajú zdroje vznietenia na miestach s nebezpečným prostredím			
1	Pracovné miesto	
2	Úloha (napr. zváranie potrubia)	
3	Druh práce	<input type="checkbox"/> Zváranie	<input type="checkbox"/> Rezanie
		<input type="checkbox"/> Rozbrusovanie	<input type="checkbox"/> Letovanie
		<input type="checkbox"/> Tavenie	<input type="checkbox"/>
4	Prijaté preventívne opatrenia pred začiatkom práce	<input type="checkbox"/> Odstraňovanie všetkých hnuťelných horľavých predmetov a látok, vrátane usadeného prachu, v okruhum a pokiaľ je to nutné aj v príslých miestnostiach	
		<input type="checkbox"/> Zakrytie nehuťelných horľavých predmetov, napr. drevené hrady a podlahy, plastové časti obsahujúce ochranné materiály	
		<input type="checkbox"/> Utesnenia otvorov, spojov a prasklín v budove a iných otvorov, ako sú mreže, pomocou nehorľavých látok	
		<input type="checkbox"/> Odstránenie obkladov a izolácie	
		<input type="checkbox"/> Vylúčenie nebezpečenstva výbuchu v kontajneroch a potrubíach, napríklad inertizáciou	
		<input type="checkbox"/> Uzavretie otvorov v potrubí, kontajneroch a príslušenstve, atď.	
		<input type="checkbox"/> Rozmiestnenie požiarnej hliadky s naplnenými vedrami, hasiacimi prístrojmi alebo pripojenými požiarnejmi hadicami (striekanie len v prípade prachu)	
5	Požiarna hliadka	<input type="checkbox"/> Počas prác	<input type="checkbox"/> Meno:
		<input type="checkbox"/> Po ukončení práce	<input type="checkbox"/> Meno: trvanie: hod
6	Havarijná signalizácia	Umiestnenie najbližšieho	
		Požiarného hlásiča	
		Telefónu	
		Telefónne číslo požiarnej útvaru:	
7	Hasiace zariadenie/hasiaca látka	<input type="checkbox"/> Hasiaci prístroj s <input type="checkbox"/> vodou <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> práškom	
		<input type="checkbox"/> Vedrá plné vody	
		<input type="checkbox"/> Pripojené hasiace hadice	
8	Povolenie	Bezpečnostné opatrenia uvedené v zozname treba prijať. Povinné opatrenia pre prevenciu proti havárii a požiadavky poisťovne na bezpečnosť treba dodržiavať..	
		Dátum Podpis vedúceho podniku alebo jeho zástupcu	Podpis osoby, ktorá vykonáva danú činnosť

A.3.4 Kontrolný zoznam: Koordinácia ochrany proti výbuchu v prevádzke

Kontrolný zoznam: Koordinačné opatrenia - Predmet: Ochrana proti výbuchu v prevádzke-		Spracoval
		Dátum
Účel Tento kontrolný zoznam môže slúžiť ako pomôcka pre kontrolu, či sa ochranné opatrenia vykonali tak ako boli schválené, s cieľom umožniť vedeniu a dodávateľom bezpečne spolupracovať, či príslušné osoby dostali zodpovedajúce pokyny a či spĺňajú schválené ochranné opatrenia.		
Úloha		
Položka	Áno	Nie
Kontroluje sa súlad s povinnými a podnikovými predpismi, ktorými sa implementuje smernica 1999/92/ES?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Bol niekto poverený (koordinátor) koordináciou spoločne vykonávanej práce [pozri 5.1]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Spĺňa poverená osoba nevyhnutné požiadavky [pozri 5.1]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Poznajú koordinátora v prevádzke?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Boli subdodávatelia oznámení zamestnávateľovi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrolujú sa pracovné postupy ohľadom nebezpečenstva vzájomného ovplyvnenia [pozri 5.2]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Je nemožné, aby vznikli nebezpečné výbušné prostredia tam, kde môžu byť zdroje vznietenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Predchádza sa používaniu alebo tvorbe zdrojov vznietenia na miestach s nebezpečným výbušným prostredím?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Zabraňuje sa poruchám pri operáciách blízko prevádzok s nebezpečnými miestami?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stanovili sa pracovné postupy [pozri kontrolný zoznam v prílohe A.3.5]?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sú dohodnuté ochranné opatrenia prispôbené postupu práce alebo akýmkoľvek zisteným nedostatkom?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Budú sa všade organizovať školenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Bude sa všade poskytovať konzultácia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Budú sa pokyny všade publikovať?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Budú sa všade priebežne vykonávať kontroly?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.3.5 Kontrolný zoznam: Úlohy koordinátora pre ochranu proti výbuchu v prevádzke

Kontrolný zoznam: Úlohy koordinátora - Predmet: ochrana proti výbuchu v prevádzke -		Spracoval
		Dátum
Účel Špecifikovať úlohy osoby zodpovednej za koordináciu (pokiaľ možno koordinátor menovaný zamestnávateľom), aby sa zaistilo, že práca zúčastnených skupín/dodávateľov je organizovaná tak, aby sa rozpoznalo akékoľvek možné nebezpečenstvo vzájomného ovplyvnenia a vopred sa mu predišlo a aby v prípade havárie bolo možné okamžite konať.		
Úloha		
Položka	Áno	Nie
Vykonávajú sa kontroly na mieste?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bol vypracovaný harmonogram práce? • Sú určené miesta výkonu a čas jednotlivých úloh? • Boli menované príslušné osoby, vrátane zodpovedných osôb? • Bol stanovený časový harmonogram? • Boli stanovené špeciálne požiadavky na vykonanie práce? • Boli stanovené špeciálne ochranné opatrenia proti výbuchu? • Boli určené a označené nebezpečné zóny a hlavne miesta, kde môže vzniknúť výbušné prostredie? • Zaviedli sa opatrenia pre prípad havárie?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dohodli sa konzultácie medzi zúčastnenými osobami?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vykonávajú sa kontroly zhody s harmonogramom práce?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mení sa plán operácií v prípade havárie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.3.6 Kontrolný zoznam: Úplnosť dokumentu o ochrane proti výbuchu

<div>Kontrolný zoznam: Dokument o ochrane proti výbuchu</div> <div>- Kontrola úplnosti -</div>		Spracoval	
		Dátum	
<div>Účel</div> <div>Skontrolovať úplnosť dokumentu o ochrane proti výbuchu s uvedením zdrojov informácií. Sporné body možno riešiť odkazom na kapitoly tejto príručky, konzultáciou s miestnymi organizáciami pre bezpečnosť a ochranu zdravia alebo štúdiom súčasnej literatúry.</div>			
<div>Dokument o ochrane proti výbuchu (názov, miesto)</div>			
Položka	Informačný zdroj		
	Dokument o ochrane proti výbuchu	Iné dokumenty	Musí sa vytvoriť
<div>Je dostupný popis pracovísk a pracovných priestorov [pozri 6.3.1]?</div> <div><div>• Textový popis</div><div>• Plán miesta</div><div>• Plán rozmiestnenia</div><div>• Plán únikových a záchranných ciest</div></div>			<div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div>
<div>Sú popísané technologické postupy/činnosti [pozri 6.3.2]?</div> <div><div>• Textový popis</div><div>• Harmonogram postupov (v prípade potreby)</div><div>• P&I harmonogram postupov (v prípade potreby)</div><div>• plán vetrania (v prípade potreby)</div></div>			<div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div>
<div>Sú popísané používané látky [pozri 6.3.3]?</div> <div><div>• Textový popis</div><div>• Bezpečnostné informačné zoznamy</div><div>• Bezpečnostné parametre</div></div>			<div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div> <div><input type="checkbox"/></div>

Kontrolný zoznam: Dokument o ochrane proti výbuchu - Kontrola úplnosti -		Spracoval	
		Dátum	
Položka	Informačný zdroj		
	Dokument o ochrane proti výbuchu	Iné dokumenty	Musí sa vytvoriť
Sú popísané výsledky analýzy rizík [pozri 6.3.4]? • Správa o postupe pri identifikácii nebezpečenstva • Nebezpečné miesta vnútri častí prevádzky (text) • Nebezpečné miesta pri prevádzke (text) • Zaradenie do zón (text) • Plán zóny (grafický) • Nebezpečenstvo v bežnej prevádzke • Nebezpečenstvo pri spúšťaní a vypínaní • Nebezpečenstvo v prípade poruchy • Nebezpečenstvo počas čistenia • Nebezpečenstvo v prípade zmien postupov/produktov			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sú popísané technické ochranné opatrenia proti výbuchu [pozri 6.3.5]? • Preventívne • Zmierňujúce • PCE opatrenia • Požiadavky na výber pracovného prostriedku			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

81

A.4 Smernice 1999/92/ES, 89/391/EHS a 94/9/ES

Smernica 1999/92/ES	85
Smernica 89/391/EHS	93
Smernica 94/9/ES	101

31999L0092

28.1.2000

ÚRADNÝ VESTNÍK EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV

L 23/57

SMERNICA 1999/92/ES EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY**zo 16. decembra 1999****o minimálnych požiadavkách na zlepšenie bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov potenciálne ohrozených výbušným prostredím (15. samostatná smernica v zmysle článku 16 ods. 1 smernice 89/391/EHS)**

EURÓPSKY PARLAMENT A RADA EURÓPSKEJ ÚNIE,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva, najmä na jej článok 137,

so zreteľom na návrh Komisie ⁽¹⁾, predložený po porade s Poradným výborom pre bezpečnosť, hygienu a ochranu zdravia pri práci a Komisiou pre bezpečnosť a zdravie v baníctve a iných ťažobných priemyselných odvetviach,so zreteľom na stanovisko Hospodárskeho a sociálneho výboru ⁽²⁾,

po porade s Výborom regiónov,

konajúc v súlade s postupom uvedeným v článku 251 Zmluvy a so zreteľom na spoločný text schválený Zmierovacím výborom z 21. októbra 1999 ⁽³⁾,

keďže:

- (1) článok 137 zmluvy ustanovuje, že Rada môže prijať prostredníctvom smerníc minimálne požiadavky na podporu zlepšení, najmä v pracovnom prostredí, ktoré zaručia lepšiu úroveň ochrany zdravia a bezpečnosti pracovníkov;
- (2) podľa tohto článku tieto smernice umožnia vyhnúť sa zavádzaniu zbytočných správnych, finančných a právnych obmedzení, ktoré by obmedzovali vznik a vývoj malých a stredne veľkých podnikov;
- (3) zlepšenie bezpečnosti pri práci, hygieny a zdravia je cieľ, ktorý nesmie byť podriadený čisto hospodárskym hľadiskám;
- (4) ak sa má zaistiť bezpečnosť a ochrana zdravia pracovníkov, je nevyhnutné dodržať s minimálnymi požiadavkami zlepšenie bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov potenciálne ohrozených výbušným prostredím;
- (5) táto smernica je individuálnou smernicou v zmysle článku 16 ods. 1 smernice Rady 89/391/EHS z 12. júna 1989

o zavádzaní opatrení na podporu zlepšenia bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci ⁽⁴⁾; z toho dôvodu sú ustanovenia uvedené v smernici, najmä tie, ktoré sa týkajú informácií pre pracovníkov, porady a účasti pracovníkov a ich školenia, priamo uplatniteľné aj pre prípady, v ktorých sú pracovníci potenciálne ohrození výbušným prostredím bez dopadu na ešte reštriktívnejšie alebo osobitné nariadenia obsiahnuté v tejto smernici;

- (6) táto smernica predstavuje praktické opatrenie na dosiahnutie sociálneho rozmeru vnútorného trhu;
- (7) Smernica 94/9/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. marca 1994 o aproximácii zákonov členských štátov týkajúcich sa zariadení a bezpečnostných systémov v potenciálne výbušnom prostredí ⁽⁵⁾ uvádza, že má byť pripravená ďalšia smernica založená na článku 137 zmluvy, ktorá bude pokrývať najmä riziká výbuchu vyplývajúce z ich použitia a/alebo druhov a spôsobov inštalácie zariadenia;
- (8) ochrana pred výbuchom je pre bezpečnosť osobitne dôležitá; keďže výbuchy ohrozujú životy a zdravie pracovníkov ako výsledok nekontrolovateľných účinkov ohňa a tlaku, prítomnosti jedovatých reakčných produktov a spotreby kyslíka v okolitom vzduchu, ktorý pracovníci potrebujú na dýchanie;
- (9) vytvorenie premyslenej stratégie na prevenciu výbuchov si vyžaduje, aby organizačné opatrenia dopĺňali technické opatrenia, ktoré sa na pracovisku vyžadujú; smernica 89/391/EHS vyžaduje od zamestnávateľa, aby disponoval odhadom zdravotných a bezpečnostných rizík pre pracovníkov pri práci; táto požiadavka sa považuje za stanovenú touto smernicou v tom smere, že zabezpečuje, aby zamestnávateľ vypracoval dokument o ochrane pred výbuchmi alebo sadu dokumentov, ktoré spĺňajú minimálne požiadavky uložené v tejto smernici a sú stále aktualizované; dokument o ochrane pred výbuchom zahŕňa identifikáciu rizika, vyhodnotenie rizík a definovanie presných opatrení na ochranu zdravia a bezpečnosti pracovníkov ohrozených výbušným prostredím, v súlade s článkom 9 smernice 89/391/EHS; dokument o ochrane pred výbuchom môže byť súčasťou odhadu zdravotných rizík a bezpečnosti v práci požadovaných článkom 9 smernice 89/391/EHS;

⁽¹⁾ Ú. v. ES C 332, 9.12.1995, s. 10. a Ú. v. ES C 184, 17.6.1997, s. 1
⁽²⁾ Ú. v. ES C 153, 28.5.1996, s. 35.

⁽³⁾ Stanovisko Európskeho parlamentu z 20. júna 1996 (Ú. v. ES C 198, 8.7.1996, s. 160) schválené 4. mája 1999 (Ú. v. ES C 279, 1.10.1999, s. 55), spoločná pozícia Rady z 22. decembra 1998 (Ú. v. ES C 55, 25.2.1999, s. 45), rozhodnutie Európskeho parlamentu zo 6. mája 1999 (Ú. v. ES C 279, 1.10.1999, s. 386). Rozhodnutie Európskeho parlamentu z 2. decembra 1999 a rozhodnutie Rady zo 6. decembra 1999.

⁽⁴⁾ Ú. v. ES L 183, 29.6.1989, s. 1.

⁽⁵⁾ Ú. v. ES L 100, 19.4.1994, s. 1.

- (10) Odhad rizík z výbuchu sa môže vyžadovať pri iných aktoch spoločenstva; keďže za účelom vyvarovania sa zbytočných zdvojení práce sa zamestnávateľovi dovoľuje v súlade s národnými zvyklosťami spájať dokumenty, časti dokumentov alebo iných zodpovedajúcich protokolov vypracovaných pri iných aktoch spoločenstva, ktoré vytvárajú jednotnú „správu o bezpečnosti“;
- (11) ochrana pred tvorbou výbušného prostredia zahŕňa tiež uplatnenie substitučného princípu;
- (12) ak sú pracovníci z niekoľkých podnikov prítomní na tom istom pracovisku, musí sa zabezpečiť koordinácia;
- (13) preventívne opatrenia sa musia v prípade potreby doplniť ďalšími opatreniami, ktoré nadobudnú účinnosť v prípade vzplanutia; maximálna bezpečnosť sa dosahuje spojením preventívnych opatrení s ďalšími opatreniami, ktoré obmedzujú škodlivé účinky výbuchov na pracovníkov;
- (14) Smernica Rady 92/58/EHS z 24. júna 1992 o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnostných a/alebo zdravotných označení pri práci (deviata samostatná smernica v zmysle článku 16 ods. 1 smernice 89/391/EHS) ⁽¹⁾ je priamo uplatniteľná najmä pre pracoviská susediace s nebezpečnou oblasťou, na ktorých sa fajčí, brúsi, zvara a vykonávajú sa iné činnosti produkujúce plameň alebo iskrenie, ktoré by mohli vzájomne reagovať s nebezpečnou oblasťou;
- (15) Smernica 94/9/ES rozdeľuje zariadenia a bezpečnostné systémy, ktoré sú spracované do skupín a kategórií zariadení; podľa tejto smernice zabezpečuje zamestnávateľ klasifikáciu priestorov, kde sa môže vyskytnúť výbušné prostredie, do zón a určuje, ktoré skupiny a kategórie zariadení a bezpečnostných systémov sa majú používať v každej zóne,

PRIJALA TÚTO SMERNICU:

ODDIEL I

VŠEOBECNÉ USTANOVENIA

Článok 1

Predmet a rozsah

1. Táto smernica, ktorá je 15. samostatnou smernicou v zmysle článku 16 ods. 1 smernice 89/391/EHS, ukladá minimálne požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov potenciálne ohrozených výbušným prostredím definovaným v článku 2.

2. Táto smernica sa neuplatňuje na:

- a) priestory, ktoré sa používajú priamo na liečbu a počas liečby pacientov;

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 245, 26.8.1992, s. 23.

- b) použitie zariadení s horiacimi plynými palivami v súlade so smernicou 90/396/EHS ⁽²⁾;
- c) výrobu, manipuláciu, použitie, skladovanie a dopravu výbušnín alebo chemicky nestabilných zlúčenín;
- d) rudno-nerastný priemysel, na ktorý sa vzťahuje smernica 92/91/EHS ⁽³⁾ alebo smernica 92/104/EHS ⁽⁴⁾;
- e) používanie pozemných, vodných a vzdušných dopravných prostriedkov, na ktoré sa vzťahujú príslušné nariadenia medzinárodných dohôd (napr. ADN, AGRD, ICAO, IMO, RID) a smernice spoločenstva, ktoré vplývajú na tieto dohody. Dopravné prostriedky, ktoré sa majú používať v potenciálne výbušnom prostredí, sa nevyklúčujú.

3. Ustanovenia smernice 89/391/EHS a príslušné jednotlivé smernice sú priamo uplatniteľné na oblasti zaradené do odseku 1 bez dopadu na reštriktívnejšie a/alebo osobitné ustanovenia obsiahnuté v tejto smernici.

Článok 2

Definícia

Na účely tejto smernice znamená „výbušné prostredie“ zmes vzduchu s horľavými látkami za atmosférických podmienok vo forme plynov, pár, hmiel alebo prachovej zmesi, v ktorých sa po zapálení šíri horenie až do úplného vyhorenia zmesi.

ODDIEL II

POVINNOSTI ZAMESTNÁVATEĽA

Článok 3

Prevencia a ochrana pred výbuchmi

Z hľadiska prevencie v zmysle článku 6 ods. 2 smernice 89/391/EHS a poskytovania ochrany pred výbuchmi musí zamestnávateľ podniknúť technické a/alebo organizačné opatrenia primerané povahe činnosti v poradí priorit a v súlade s nasledujúcimi základnými princípmi:

- prevencia vytvárania výbušného prostredia, alebo keď to povaha činnosti nedovoľuje,
- zabránenie možnosti zapálenia výbušného prostredia a
- zmiernenie škodlivých účinkov výbuchu tak, aby bolo zaistené zdravie a bezpečnosť pracovníkov.

Tieto opatrenia musia byť v prípade nutnosti kombinované a/alebo doplnené opatreniami proti šíreniu výbuchov a musia sa kontrolovať pravidelne a tiež vždy pri výskyte významných zmien.

⁽²⁾ Ú. v. ES L 196, 26.7.1990, s. 15. Smernica doplnená smernicou 93/68/EHS (Ú. v. ES L 220, 30.8.1993, s.1).

⁽³⁾ Ú. v. ES L 348, 28.11.1992, s. 9.

⁽⁴⁾ Ú. v. ES L 404, 31.12.1992, s. 10.

Článok 4

Odhad rizík výbuchov

1. Pri uskutočňovaní povinností, ktoré sa zamestnávateľovi ukládajú v článku 6 ods. 3 a 9 ods. 1 smernice 89/391/EHS, zamestnávateľ odhaduje osobitné riziká, ktoré vyplývajú z výbušného prostredia a zohľadňuje prinajmenšom:

- pravdepodobnosť, že sa vyskytne výbušné prostredie a jeho trvanie,
- pravdepodobnosť, že sa vyskytnú zdroje vznietenia vrátane elektrostatických výbojov, a stanú sa aktívnymi a účinnými,
- inštaláciu, používané látky, postupy a ich možné vzájomné pôsobenia,
- rozsah predpokladaných účinkov.

Riziká výbuchu sa odhadujú celkovo.

2. Pri odhade rizík výbuchu sa berú do úvahy aj priestory, ktoré sú alebo môžu byť prepojené voľnými priechodmi s priestormi, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie.

Článok 5

Všeobecné povinnosti

Na zaistenie bezpečnosti a zdravia pracovníkov a v súlade so základnými princípmi odhadu rizika a tých, ktoré sú uložené v článku 3, zamestnávateľ uskutoční nevyhnutné opatrenia tak, že:

- tam, kde môže vzniknúť výbušné prostredie v takom rozsahu, že by mohlo ohroziť zdravie a bezpečnosť pracovníkov alebo iné osoby, bude také pracovné prostredie, aby bolo možné vykonávať prácu bezpečne,
- v pracovnom prostredí, v ktorom môže vzniknúť výbušné prostredie v takom rozsahu, že by mohlo ohroziť bezpečnosť a zdravie pracovníkov, sa počas prítomnosti pracovníkov zabezpečí vhodný dozor v súlade s odhadom rizika a pomocou použitia vhodných technických prostriedkov.

Článok 6

Povinnosť koordinácie

Keď sú na tom istom pracovisku prítomní pracovníci z niekoľkých podnikov, každý zamestnávateľ zodpovedá za všetky záležitosti spadajúce pod jeho kontrolu.

Bez dopadu na individuálnu zodpovednosť každého zamestnávateľa, ako to je stanovené v smernici 89/391/EHS, zamestnávateľ zodpovedný za pracovisko, v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo praxou, koordinuje zavedenie všetkých opatrení, ktoré sa týkajú zdravia a bezpečnosti pracovníkov a v dokumente o ochrane pred výbuchmi, ktorý je uvedený v článku 8, stanoví cieľ koordinácie a opatrenia a postupy ako to realizovať.

Článok 7

Priestory, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie

1. Zamestnávateľ v súlade s prílohou I zatriedi priestory, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie, do zón.

2. Zamestnávateľ zabezpečuje minimálne požiadavky uvedené v prílohe II a zavádza ich v priestoroch, na ktoré sa vzťahuje odsek 1.

3. V priestoroch, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie v takom rozsahu, že by mohlo ohroziť zdravie a bezpečnosť pracovníkov, označí v prípade nutnosti a v súlade s prílohou III prístupové body označeniami.

Článok 8

Dokument o ochrane pred výbuchom

Pri uskutočňovaní povinností, ktoré sa zamestnávateľovi ukládajú v článku 4, zamestnávateľ zabezpečí vypracovanie dokumentu, ktorý je tu uvádzaný ako „dokument o ochrane pred výbuchom“ a dodrží lehotu.

Dokument o ochrane pred výbuchom dokazuje najmä:

- že sa určili a odhadli riziká výbuchu,
- že sa podľa cieľov tejto smernice budú dosahovať postačujúce opatrenia,
- že priestory boli klasifikované do zón v súlade s prílohou I,
- že v priestoroch, kde boli minimálne požiadavky ustanovené podľa prílohy II, budú uplatňované,
- že pracovisko a pracovné zariadenie vrátane výstražného zariadenia sú s ohľadom na bezpečnosť navrhnuté, uvedené do prevádzky a udržiavané v činnosti,
- že v súlade so smernicou Rady 89/655/EHS ⁽¹⁾ bolo zostavené pracovné zariadenie s ohľadom na jeho bezpečné použitie.

Dokument o ochrane pred výbuchmi sa vypracuje pred začatím práce a prepracuje sa vždy, keď sa pracovisko, pracovné zariadenie alebo organizácia práce podrobí významným zmenám, rozšíreniu alebo prestavbe.

Zamestnávateľ môže kombinovať jestvujúce odhady rizika výbuchu, dokumenty alebo iné rovnocenné správy, ktoré boli vypracované pri iných aktoch spoločenstva.

Článok 9

Zvláštne požiadavky pre pracovné zariadenia a pracoviská

1. Pracovné zariadenie používané v priestoroch, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie a ktoré sa používa alebo bolo v podniku, alebo inštitúcii už pred 30. júnom 2003, musí od tohto dátumu vyhovovať minimálnym požiadavkám uloženým v prílohe II, časť A, ak nie je možné uplatniť žiadnu ďalšiu smernicu spoločenstva alebo je to možné iba čiastočne.

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 393, 30.12.1989, s. 13. Smernica zmenená a doplnená smernicou 95/63/ES (Ú. v. ES L 335, 30.12.1995, s. 28).

2. Pracovné zariadenie používané v priestoroch, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie a ktoré je v podniku alebo inštitúcii po 30. júni 2003, sa prispôsobí minimálnym požiadavkám uloženým v prílohe II, časť A a B.

3. Pracoviská, ktorých súčasťou sú miesta, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie a ktoré sa používajú až po 30. júni 2003, budú musieť vyhovovať minimálnym požiadavkám ustanoveným v tejto smernici.

4. Pracoviská používané už pred 30. júnom 2003, ktorých súčasťou sú priestory, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie, sa prispôbia minimálnym požiadavkám ustanoveným v tejto smernici do troch rokov po tomto dátume.

5. Ak sa po 30. júni 2003 vykonajú na pracoviskách zahrňujúcich priestory, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie, akékoľvek úpravy, rozšírenie alebo reštrukturalizácia, zamestnávateľ zabezpečí vykonanie nevyhnutných opatrení, ktoré ich prispôbia minimálnym požiadavkám ustanovených v tejto smernici.

ODDIEL III

SPOLOČNÉ A ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

Článok 10

Prispôsobovanie sa prílohám

Čisto technické prispôsobovanie sa prílohám nevyhnutne závisí od:

- prijatia smerníc o technickej harmonizácii a normalizácii v oblasti ochrany pred výbuchmi a/alebo
- technického pokroku, zmien v medzinárodných nariadeniach alebo technických podmienkach a nových zistení pre prevenciu a ochranu pred výbuchmi,

prispôbením sa v súlade s postupom uloženým v článku 17 smernice 89/391/EHS.

Článok 11

Príručka správnej praxe

Komisia vypracuje praktické zásady v príručke správnej praxe nezáväznej povahy. Táto príručka je určená témam uvedeným v článkoch 3, 4, 5, 6, 7 a 8 prílohy I a prílohy II, časť A.

V súlade s rozhodnutím Rady 74/325/EHS⁽¹⁾ sa Komisia najskôr poradí s Poradným výborom pre bezpečnosť, hygienu a ochranu zdravia pri práci.

V súvislosti s uplatňovaním tejto smernice členské štáty čo najviac zohľadnia horeuvedenú príručku pri vypracovaní ich vnútroštátnej politiky na ochranu zdravia a bezpečnosti pracovníkov.

Článok 12

Informácie pre podniky

V súlade s článkom 11 sa členské štáty budú usilovať poskytnúť zamestnávateľom na požiadanie príslušné informácie s podrobnými odkazmi na príručku správnej praxe.

Článok 13

Záverečné ustanovenia

1. Členské štáty prijímú najneskôr do 30. júna 2003 zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou. Okamžite o tom budú informovať Komisiu.

Keď členské štáty prijímú uvedené opatrenia, tieto budú obsahovať odkaz na túto smernicu alebo ich bude sprevádzať takýto odkaz pri jej oficiálnom vydaní. Spôsob uvedenia takéhoto odkazu určia členské štáty.

2. Členské štáty oznámia Komisii znenie ustanovení vnútroštátneho práva, ktoré už prijali alebo prijímú v oblasti upravené touto smernicou.

3. Členské štáty poskytnú Komisii každých päť rokov správu o praktickom uplatnení ustanovení tejto smernice, ktorá bude vyjadrovať hľadiská zamestnávateľov a pracovníkov. Komisia bude o tom informovať Európsky parlament, Radu, Hospodársky a sociálny výbor a Poradný výbor pre bezpečnosť, hygienu a ochranu zdravia pri práci.

Článok 14

Smernica nadobudne účinnosť v deň jej publikovania v *Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev*.

Článok 15

Smernica je adresovaná členským štátom.

V Bruseli 16. decembra 1999

Za Európsky parlament

predseda

N. FONTAINE

Za Radu

predseda

K. KEMILÄ

(¹) Ú. v. ES L 185, 9.7.1974, s. 15. Rozhodnutie bolo naposledy doplnené v 1994 Aktom o pristúpení.

PRÍLOHA I

KLASIFIKÁCIA PRIESTOROV, V KTORÝCH SA MÔŽE VYSKYTNÚŤ VÝBUŠNÉ PROSTREDIE**Úvodná poznámka**

Nasledujúci systém klasifikácie sa používa pre priestory, v ktorých sú vydané predbežné opatrenia v súlade s článkom 3, 4, 7, a 8.

1. Priestory, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie

V zmysle tejto smernice sa považuje za rizikový taký priestor, v ktorom sa môže vyskytnúť výbušné prostredie v takom rozsahu, že si to pri ochrane zdravia a bezpečnosti zúčastnených pracovníkov vyžaduje osobitné predbežné opatrenia.

V zmysle tejto smernice sa nepovažuje za rizikový taký priestor, v ktorom sa neočakáva, že sa vyskytne výbušné prostredie v takom rozsahu, že by si to vyžadovalo osobitné predbežné opatrenia.

Za zápalné a/alebo horľavé látky sa považujú také materiály, ktoré môžu vytvárať výbušné prostredie, iba ak by preskúmanie ich vlastností ukázalo, že sú v zmesi so vzduchom neschopné spôsobiť výbuch.

2. Klasifikácia rizikových priestorov

Rizikové priestory sa zatriedujú do zón na základe frekvencie a doby trvania výskytu výbušného prostredia.

Touto klasifikáciou sa v súlade s prílohou II, časť A určuje rozsah opatrení.

Zóna 0

Priestor, v ktorom je výbušné prostredie zložené zo zmesi zápalných látok vo forme plynu, pary alebo hmly so vzduchom, nepretržite alebo počas dlhej doby, alebo často.

Zóna 1

Priestor, v ktorom sa výbušné prostredie zložené zo zmesi zápalných látok vo forme plynu, pary alebo hmly so vzduchom vyskytuje za bežnej prevádzky pravdepodobne iba príležitostne.

Zóna 2

Priestor, v ktorom je nepravdepodobné, že sa za bežnej prevádzky vyskytne výbušné prostredie zložené zo zmesi zápalných látok vo forme plynu, pary alebo hmly so vzduchom a ak sa vyskytne, tak iba počas krátkej doby.

Zóna 20

Priestor, v ktorom je výbušné prostredie vo forme mraku horľavého prachu vo vzduchu nepretržite alebo počas dlhej doby, alebo často.

Zóna 21

Priestor, v ktorom sa výbušné prostredie vo forme mraku horľavého prachu so vzduchom vyskytuje za bežnej prevádzky pravdepodobne iba príležitostne.

Zóna 22

Priestor, v ktorom je nepravdepodobné, že sa výbušné prostredie vo forme mraku horľavého prachu so vzduchom za bežnej prevádzky vyskytne a ak sa vyskytne, tak iba počas krátkej doby.

Poznámky:

1. Vrstvy, nánosy a haldy horľavého prachu sa považujú za ďalší zdroj výbušného prostredia.
2. „Bežná prevádzka“ znamená situáciu, pri ktorej používané zariadenia pracujú za predpísaných podmienok.

PRÍLOHA II

A. MINIMÁLNE POŽIADAVKY NA ZLEPŠENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRACOVNÍKOV
POTENCIÁLNE OHROZENÝCH VÝBUŠNÝM PROSTREDÍM**Úvodná poznámka**

Povinnosti uložené v tejto prílohe sa vzťahujú na:

- priestory klasifikované ako rizikové v súlade s prílohou I, pokiaľ to vyplýva z vlastností pracovísk, pracovných staníc, zariadení alebo používaných látok, alebo nebezpečenstiev spôsobených činnosťou súvisiacou s rizikami výbušného prostredia,
- zariadenie v nerizikovom priestore, ktoré zabezpečuje alebo pomáha zaistiť bezpečnú činnosť zariadenia umiestneného v rizikovom priestore.

1. Organizačné opatrenia**1.1. Školenie pracovníkov**

Zamestnávateľ poskytuje tím, ktorí pracujú v priestoroch, v ktorých sa môže vyskytnúť výbušné prostredie, dostatočné a primerané školenie s ohľadom na ochranu pred výbuchmi.

1.2. Písomné inštrukcie a pracovné povolenia

Pokiaľ to vyžaduje dokument o ochrane pred výbuchmi:

- práca v rizikových priestoroch sa musí vykonávať v súlade s písomnými predpismi, ktoré vydal zamestnávateľ,
- musí sa uplatňovať systém pracovných povolení na výkon rizikových činností, ako aj pri činnostiach, ktoré súvisia s inou rizikovou prácou.

Pracovné povolenia vydáva osoba zodpovedná za túto úlohu pred začatím práce.

2. Opatrenia na ochranu pred výbuchmi

- 2.1. Pri zámernom, či nepredvídanom uniknutí a/alebo uvoľnení zápalných plynov, pár alebo vznetlivých prachov, ktoré môžu zvýšiť riziko výbuchu, sa tieto musia vhodne odvieť alebo presunúť do bezpečného priestoru alebo, ak to nie je možné, bezpečne uskladniť alebo bezpečne spracovať nejakou inou vhodnou metódou.
- 2.2. Ak výbušné prostredie obsahuje niekoľko druhov zápalných a/alebo horľavých plynov, pár, hmieľ alebo prachov, bezpečnostné opatrenia musia byť primerané najväčšiemu potenciálnemu riziku.
- 2.3. Prevencia pred rizikami vznietenia v súlade s článkom 3 musí tiež zohľadňovať elektrostatický náboj, ktorý pracovníci alebo pracovné prostredie prenášajú alebo vytvárajú. Pracovníci musia byť vybavení vhodným pracovným odevom z materiálov, ktoré nezvyšujú elektrostatický náboj, ktorý by mohol spôsobiť vznietenie výbušného prostredia.
- 2.4. Sprevádzkovať sa môže iba to zariadenie, prístroj, bezpečnostné systémy a pripojené spojovacie prostriedky, o ktorých dokument o ochrane pred výbuchmi uvádza, že sú schopné bezpečnej prevádzky vo výbušnom prostredí. Vztahuje sa to tiež na pracovné zariadenia a pripojené spojovacie prostriedky, ktoré sa nepovažujú za zariadenie alebo bezpečnostné systémy v zmysle smernice 94/9/ES, ak ich samotné uvedenie do prevádzky môže zvyšovať riziko vznietenia. Nevyhnutné opatrenia sa musia uskutočniť aj proti možnosti zámeny spojovacích prostriedkov medzi sebou.
- 2.5. Musia byť prijaté všetky nevyhnutné opatrenia na to, aby pracovisko, pracovné zariadenie a pripojené spojovacie prostriedky, ktoré sú prístupné pracovníkom, boli navrhnuté, skonštruované, zmontované a inštalované, udržiavané a obsluhované takým spôsobom, aby boli minimalizované riziká výbuchu, a ak k výbuchu dôjde, zvládnuť alebo minimalizovať jeho šírenie na pracovisku a/alebo pracovnom zariadení. Pre takéto pracoviská sa musia vykonať také vhodné opatrenia, ktoré minimalizujú riziká hroziace pracovníkom z fyzikálnych účinkov výbuchu.
- 2.6. Ak je to nevyhnutné, pracovníci musia byť predtým, ako sa dosiahnu podmienky vedúce k výbuchu, upozorení svetelným a/alebo zvukovým signálom a musia opustiť pracovisko.
- 2.7. Ak to vyžaduje dokument o ochrane pred výbuchmi musia byť pracovníkom poskytnuté možnosti úniku a musia byť udržiavané pre tento účel tak, aby v prípade nebezpečenstva mohli pracovníci urýchlene a bezpečne opustiť ohrozené miesta.
- 2.8. Predtým, ako sa prvýkrát použijú pracoviská, v rámci ktorých sa nachádzajú miesta ohrozené výbušným prostredím, musí byť celkové zabezpečenie pred výbuchom overené. Na zabezpečenie ochrany pred výbuchom sa musia dodržať všetky podmienky.

Takéto overenie uskutočňujú osoby oprávnené to robiť v oblasti ochrany pred výbuchom na základe ich skúseností a/alebo odbornej prípravy.

2.9. Tam, kde to odhad rizika uvádza, je nevyhnutné:

- aby bolo umožnené tam, kde výpadok elektrickej energie môže zvyšovať vznik ďalších rizík, udržiavať zariadenie a bezpečnostné systémy v zabezpečenom stave činnosti nezávislom na nedostatkoch inštalácie v prípade výpadku elektrickej energie,
- umožniť ručné vypnutie tak, aby sa zastavili zariadenia a ochranné systémy pripojené na automatické procesy, ktoré by mohli zmeniť stanovené operačné podmienky bez toho, aby bola ohrozená bezpečnosť. Urobiť to môžu iba oprávnení pracovníci,
- pri operáciách núdzového vyradenia prevádzky sa musí nahromadená energia rozptýliť tak rýchlo a bezpečne, ako je to len možné alebo ju treba izolovať tak, aby nepredstavovala žiadne ďalšie riziko.

B. KRITÉRIÁ PRE VÝBER ZARIADENIA A BEZPEČNOSTNÝCH SYSTÉMOV

Ak dokument o ochrane pred výbuchmi založený na odhade rizika nestanovuje inak, zariadenia a bezpečnostné systémy pre všetky miesta, na ktorých sa vyskytuje výbušné prostredie, sa musia vyberať na základe kategórií ustanovených v smernici 94/9/ES.

Konkrétne, vo vyznačených zónach sa musia používať najmä nasledujúce kategórie zariadení pod podmienkou, že vyhovujú pre plyny, pary alebo hmly a/alebo prachy:

- v zóne 0 alebo v zóne 20 zariadenie kategórie 1,
- v zóne 1 alebo v zóne 21 zariadenie kategórie 1 alebo 2,
- v zóne 2 alebo v zóne 22 zariadenie kategórie 1, 2 alebo 3.

PRÍLOHA III

Výstražné označenie miest, v ktorých sa v súlade s článkom 7 ods. 3 môže vyskytnúť výbušné prostredie:



Miesto, kde sa môže vyskytnúť výbušné prostredie

Charakteristické vlastnosti:

- trojuholníkový tvar,
- čierne písmená na žltom pozadí s čiernym lemovaním (žltá časť zaberá prinajmenšom 50 % plochy značky).

Členské štáty môžu pridať ďalšie vysvetľujúce údaje, pokiaľ si to želajú.

31989L0391

L 183/1

ÚRADNÝ VESTNÍK EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV

29.6.1989

SMERNICA RADY

z 12. júna 1989

o zavádzaní opatrení na podporu zlepšenia bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci

(89/391/EHS)

RADA EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho hospodárskeho spoločenstva, najmä na jej článok 118a,

so zreteľom na návrh Komisie ⁽¹⁾ vypracovaný po porade s Poradným výborom pre bezpečnosť, hygienu a ochranu zdravia pri práci,v spolupráci s Európskym parlamentom ⁽²⁾,so zreteľom na stanovisko Hospodárskeho a sociálneho výboru ⁽³⁾,

keďže článok 118a zmluvy ustanovuje, že Rada prijme prostredníctvom smerníc minimálne požiadavky na podporu zlepšovania, najmä pracovného prostredia, aby sa zaručila vyššia úroveň bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov;

keďže táto smernica neumožňuje žiadne zníženie úrovne ochrany, ktorú už jednotlivé členské štáty dosiahli, členský štát sa na základe tejto zmluvy zaväzuje podporovať zlepšovanie podmienok v tejto oblasti a zosúladiť podmienky pri zachovaní už dosiahnutých zlepšení;

keďže je známe, že pracovníci môžu byť vystavení účinkom nebezpečných faktorov životného prostredia počas pôsobenia na pracovisku;

keďže v zmysle článku 118a zmluvy, takéto smernice musia vylúčiť ukladanie správnych, finančných a právnych obmedzení, ktoré by bránili vytváraniu a rozvoju malých a stredných podnikov;

keďže správa Komisie o jej programe pre bezpečnosť, hygienu a ochranu zdravia pri práci ⁽⁴⁾ ustanovuje prijatie smerníc určených na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov;keďže Rada vo svojej rezolúcii z 21. decembra 1987 o bezpečnosti, hygie a ochrane zdravia pri práci ⁽⁵⁾ vzala na vedomie zámer Komisie predložiť Rade v blízkej budúcnosti smernicu o organizácii bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov na pracovisku;

keďže vo februári 1988 prijal Európsky parlament štyri rozhodnutia na základe diskusie o vnútornom trhu a ochrane pracovníkov; keďže tieto rozhodnutia osobitne vyzvali Komisiu vypracovať návrh rámcovej smernice, ktorá má slúžiť ako základ pre špecifickejšie smernice vzťahujúce sa na všetky riziká spojené s bezpečnosťou a ochranou zdravia na pracovisku;

keďže členské štáty sú zodpovedné za podporu zlepšení v oblasti bezpečnosti a zdravia pracovníkov na ich území; keďže prijatie opatrení na ochranu zdravia a bezpečnosti pracovníkov pri práci tiež v niektorých prípadoch napomáha ochrane zdravia, a kde je to možné, bezpečnosti osôb, ktoré s nimi žijú v spoločnej domácnosti;

⁽¹⁾ Ú. v. ES C 141, 30.5.1988, s. 1.⁽²⁾ Ú. v. ES C 326, 19.12.1988, s. 102 a Ú. v. ES C 158, 26.6.1989.⁽³⁾ Ú. v. ES C 175, 4.7.1988, s. 22.⁽⁴⁾ Ú. v. ES C 28, 3.2.1988, s. 3.⁽⁵⁾ Ú. v. ES C 28, 3.2.1988, s. 1.

keďže sa právne systémy členských štátov, týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia na pracovisku, značne odlišujú a je potrebné ich zdokonaľiť; keďže vnútroštátne ustanovenia k danému predmetu, ktoré často zahŕňajú technické špecifikácie a/alebo samoregulačné normy, môžu viesť k rôznej úrovni bezpečnosti a ochrany zdravia a umožňujú konkurenciu na úkor bezpečnosti a zdravia;

keďže je ešte stále príliš vysoký výskyt pracovných úrazov a chorôb z povolania; keďže sa musia bezodkladne zaviesť alebo zlepšiť preventívne opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov a zaistiť vyšší stupeň ochrany;

keďže, aby sa zabezpečil vyšší stupeň ochrany, pracovníci a/alebo ich zástupcovia musia byť informovaní o rizikách v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia a o opatreniach potrebných na zníženie alebo odstránenie týchto rizík, aby zabezpečili zlepšenú úroveň ochrany; keďže musia byť tiež v pozícii prispievať prostredníctvom vyváženej účasti v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo praxou k tomu, aby sa prijímali potrebné ochranné opatrenia;

keďže prostredníctvom vhodných postupov a nástrojov v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo praxou sa musí rozvíjať medzi zamestnávateľmi a pracovníkmi a/alebo ich zástupcami informovanie, dialóg a vyvážená účasť na bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci;

keďže zlepšenie bezpečnosti, hygieny a ochrany zdravia pracovníkov pri práci je cieľ, ktorý by nemal podliehať čisto hospodárskym úvahám;

keďže zamestnávatelia majú povinnosť byť stále informovaní o najnovšom pokroku v technológii a vedeckých objavoch týkajúcich sa návrhu pracoviska, majú brať do úvahy vlastné nebezpečenstvá v ich podniku a podľa toho informovať zástupcov pracovníkov; ktorí uplatňujú práva účasti v zmysle tejto smernice tak, aby boli schopní zaistiť vyššiu úroveň bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov;

keďže ustanovenia tejto smernice sa vzťahujú, rešpektujúc prísnejšie súčasné alebo budúce ustanovenia spoločenstva, na všetky riziká, najmä tie, ktoré vyplývajú z používania chemických, fyzikálnych a biologických faktorov pri práci obsiahnutých v smernici 80/1107/EHS ⁽¹⁾ tak, ako bola naposledy doplnená smernicou 88/642/EHS ⁽²⁾;

keďže v zmysle rozhodnutia 74/325/EHS ⁽³⁾ Komisia vedie porady s Poradným výborom pre bezpečnosť, hygienu a ochranu zdravia pri práci o vypracovaní návrhov v tejto oblasti;

keďže je potrebné zriadiť výbor zložený z členov nominovaných členskými štátmi, aby pomohol komisii pri uskutočňovaní technických prispôbení samostatným smerniciam, ustanoveným v tejto smernici,

PRIJALA TÚTO SMERNICU:

ODDIEL I

VŠEOBECNÉ USTANOVENIA

Článok 1

Predmet

1. Predmetom tejto smernice je zaviesť opatrenia na podporu zlepšenia bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci.
2. Z tohto dôvodu smernica obsahuje všeobecné princípy týkajúce sa prevencie ohrozenia pri práci, bezpečnosti a ochrany zdravia, vylúčenia rizikových a úrazových faktorov, informovania, porád, vyváženej spolupráce v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo praxou a školenia pracovníkov a ich zástupcov, ako aj všeobecných predpisov na vykonanie uvedených princíпов.
3. Táto smernica rešpektuje existujúce alebo budúce ustanovenia vnútroštátneho práva a spoločenstva, ktoré sú priaznivejšie pre bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov pri práci.

Článok 2

Rozsah

1. Táto smernica sa vzťahuje na všetky odvetvia činnosti, verejné a súkromné (priemysel, poľnohospodárstvo, obchod, administratívu, služby, vzdelávanie, kultúru, voľný čas atď.).
2. Táto smernica sa neuplatňuje tam, kde sú s ňou nevyhnutne v rozpore charakteristiky vlastné pre určité osobitné činnosti verejných služieb, ako sú napríklad ozbrojené sily, polícia alebo pre určité osobitné činnosti služieb civilnej ochrany.

V takom prípade sa bezpečnosť a ochrana zdravia pracovníkov, pokiaľ je to možné, musí zabezpečiť v zmysle cieľov tejto smernice.

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 327, 3.12.1980, s. 8.

⁽²⁾ Ú. v. ES L 356, 24.12.1988, s. 74.

⁽³⁾ Ú. v. ES L 185, 9.7.1974, s. 15.

Článok 3

Definície

Na účely tejto smernice majú nasledujúce výrazy tieto významy:

- a) pracovník: akákoľvek osoba zamestnaná zamestnávateľom, vrátane praktikantov a učňov, okrem domáceho služobníctva;
- b) zamestnávateľ: akákoľvek fyzická alebo právnická osoba, ktorá má zamestnávateľský vzťah k pracovníkom a zodpovedá za podnik a/alebo prevádzku;
- c) zástupca pracovníkov s osobitnou zodpovednosťou za bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov: akákoľvek osoba zvolená, vybraná alebo určená v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo praxou na účel zastupovania pracovníkov v prípadoch, keď vznikajú problémy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci;
- d) prevencia: všetky postupy alebo opatrenia vykonávané alebo plánované vo všetkých etapách práce v podniku, zamerané na predchádzanie ohrozeniu pri práci alebo na jeho obmedzenie.

Článok 4

- 1. Členské štáty vykonávajú opatrenia potrebné na zabezpečenie toho, aby zamestnávateľia, pracovníci a zástupcovia pracovníkov podliehali právnym ustanoveniam potrebným na vykonie tejto smernice.
- 2. Členské štáty zabezpečia najmä primerané kontroly a dohľad.

ODDIEL II

POVINNOSTI ZAMESTNÁVATEĽOV

Článok 5

Všeobecné ustanovenia

- 1. Zamestnávateľ je povinný zaistiť bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov pri práci po všetkých stránkach.
- 2. V zmysle článku 7 ods. (3) tam, kde zamestnávateľ najíma kvalifikované externé služby alebo osoby, nezbavuje ho to zodpovednosti v tejto oblasti.
- 3. Povinnosti pracovníkov v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci neovplyvnia princíp zodpovednosti zamestnávateľa.
- 4. Táto smernica neobmedzuje možnosť členských štátov ustanoviť vylúčenie alebo obmedzenie zodpovednosti zamestnávateľov tam, kde sa vyskytujú nezvyčajné a nepredvídateľné okolnosti, na ktoré zamestnávateľia nemajú vplyv, alebo v prípade

výnimočných udalostí, ktorých následkom nemohli zabrániť napriek uplatňovaniu úplnej náležitej starostlivosti.

Členské štáty nemusia uplatniť voľbu uvedenú v prvom pododseku.

Článok 6

Všeobecné povinnosti zamestnávateľov

1. V rozsahu svojej zodpovednosti vykoná zamestnávateľ opatrenia potrebné na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov, vrátane prevencie ohrozenia pri práci a zabezpečovania informácií a školenia, ako aj zabezpečovania potrebnej organizácie a prostriedkov.

Zamestnávateľ musí potrebu prispôsobiť tieto opatrenia vykonať tak, aby boli zohľadnené meniace sa okolnosti, s cieľom zlepšiť existujúcu situáciu.

2. Zamestnávateľ uskutočňuje opatrenia uvedené v prvom pododseku v odseku 1 na základe nasledujúcich všeobecných princípov prevencie:

- a) vylúčenie rizík;
- b) vyhodnocovanie rizík, ktoré nie je možné vylúčiť;
- c) odstránenie rizík pri zdroji;
- d) prispôbenie práce jednotlivcovi, najmä pri navrhovaní pracovísk, výbere pracovných prostriedkov a výbere pracovných a výrobných metód, najmä z hľadiska zmiernenia jednotvárnej práce a vopred určenej úkolovej práce a z hľadiska znižovania ich vplyvu na zdravie;
- e) prispôsobovanie sa technickému pokroku;
- f) nahradzovanie nebezpečných situácií bezpečnými alebo menej nebezpečnými;
- g) rozvíjanie celkovej súvislej preventívnej politiky, ktorá zahŕňa technológiu, organizáciu práce, pracovné podmienky, sociálne vzťahy a vplyv faktorov týkajúcich sa pracovného prostredia;
- h) uprednostňovanie kolektívnych ochranných opatrení pred individuálnymi ochrannými opatreniami;
- i) poskytovanie primeraných inštrukcií pracovníkom.

3. Rešpektujúc ostatné ustanovenia tejto smernice, berúc do úvahy charakter činností podniku a/alebo prevádzky zamestnávateľ:

- a) vyhodnocuje riziká týkajúce sa bezpečnosti a zdravia pracovníkov, medzi iným pri výbere používaných pracovných prostriedkov, chemických látok alebo prípravkov a vybavenia pracovísk.

Nadväzne na toto vyhodnocovanie, a ak je to potrebné, preventívne opatrenia a pracovné a výrobné metódy realizované zamestnávateľom musia:

- zabezpečiť zlepšenie úrovne ochrany poskytovanej pracovníkom, s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia,
- byť začlenené do všetkých činností podniku a/alebo prevádzky a na všetkých hierarchických úrovniach;

b) tam, kde pracovníka poverí úlohami, berie ohľad na schopnosti pracovníka, so zreteľom na zdravie a bezpečnosť;

c) zabezpečiť, aby plánovanie a zavádzanie nových technológií bolo predmetom konzultácií s pracovníkmi a/alebo ich zástupcami, s ohľadom na následky výberu pracovných prostriedkov, pracovných podmienok a pracovného prostredia na bezpečnosť a zdravie pracovníkov;

d) vykoná primerané opatrenia na zabezpečenie toho, aby do priestoru, kde sa vyskytuje vážne a osobitné nebezpečenstvo, mali prístup len pracovníci, ktorí boli primerane poučení.

4. Bez toho, aby boli dotknuté ustanovenia tejto smernice, tam, kde niekoľko podnikov pôsobí na tom istom pracovisku, zamestnávateľia spolupracujú pri realizovaní ustanovení o bezpečnosti, ochrane zdravia a hygiene práce, s ohľadom na druh činností, koordinujú svoje činnosti v záležitostiach ochrany a prevencie ohrozenia pri práci, informujú sa navzájom a informujú aj svojich príslušných pracovníkov a/alebo zástupcov pracovníkov o týchto rizikách.

5. Opatrenia týkajúce sa bezpečnosti, hygieny a ochrany zdravia pri práci sa žiadnych okolností nemôžu byť zahrnuté do finančných nákladov pracovníkov.

Článok 7

Ochranné a preventívne služby

1. Bez toho, aby boli dotknuté povinnosti uvedené v článkoch 5 a 6, zamestnávateľ určí jedného alebo viacerých pracovníkov, aby vykonávali činnosti súvisiace s ochranou a prevenciou pred ohrozením pri práci v podniku a/alebo v prevádzke.

2. Určení pracovníci nemôžu byť žiadnym spôsobom znevýhodnení z dôvodu ich činností, ktoré súvisia s ochranou a prevenciou pred ohrozením pri práci.

Určeným pracovníkom sa povoľuje primeraná doba na umožnenie splnenia ich povinností vyplývajúcich z tejto smernice.

3. Ak sa tieto ochranné a preventívne opatrenia nemôžu zorganizovať z dôvodu nedostatku kvalifikovaného personálu v

podniku a/alebo v prevádzke, zamestnávateľ si najíma kvalifikované externé služby alebo osoby.

4. Ak si zamestnávateľ najíma tieto služby alebo osoby, informuje ich o faktorech, o ktorých je známe, že ovplyvňujú, alebo u ktorých je predpoklad, že budú ovplyvňovať bezpečnosť a zdravie pracovníkov a títo musia mať prístup k informáciám uvedeným v článku 10 ods. (2).

5. Vo všetkých prípadoch:

— určení pracovníci musia mať potrebné schopnosti a potrebné prostriedky,

— externé služby alebo osoby, s ktorými sa konzultuje, musia mať potrebné spôsobilosti a potrebné osobné a profesionálne prostriedky,

— počet určených pracovníkov a externých služieb alebo osôb, s ktorými sa konzultuje, musí byť dostatočný

na zabezpečenie organizácie ochranných a preventívnych opatrení, s ohľadom na veľkosť podniku a/alebo prevádzky a/alebo s ohľadom na nebezpečenstvá, ktorým sú pracovníci vystavení a na ich rozloženie v celom podniku a/alebo prevádzke.

6. Za ochranu a prevenciu pred ohrozením bezpečnosti a zdravia, ktoré sú predmetom tohto článku, je zodpovedný jeden alebo viac pracovníkov, jedna služba alebo jednotlivé služby vo vnútri alebo mimo podniku a/alebo prevádzky.

Pracovník (pracovníci) a/alebo agentúra (agentúry) musia v prípade potreby spolupracovať.

7. Vzhľadom na charakter činností a veľkosť podnikov, môžu členské štáty definovať kategórie podnikov, v ktorých zamestnávateľ, za predpokladu, že je kvalifikovaný, môže osobne prevziať zodpovednosť za opatrenia uvedené v odseku 1.

8. Členské štáty definujú potrebné schopnosti a spôsobilosti uvedené v odseku 5.

Môžu určiť dostatočný počet uvedený v odseku 5.

Článok 8

Prvá pomoc, hasenie požiaru a evakuácia pracovníkov, vážne a bezprostredne hroziace nebezpečenstvo

1. Zamestnávateľ:

— vykonáva potrebné opatrenia na zabezpečenie prvej pomoci, hasenia požiaru a evakuácie pracovníkov, prispôsobeného druhu

činností a veľkosti podniku a/alebo prevádzky, s ohľadom na iné prítomné osoby,

- zabezpečuje všetky nevyhnutné kontakty s externými službami, najmä pokiaľ ide o prvú pomoc, rýchlu lekársku pomoc, záchranné práce a hasenie požiaru.

2. V zmysle odseku 1 zamestnávateľ, medzi iným, určí pracovníkov potrebných na realizáciu týchto opatrení — pre prvú pomoc, hasenie požiaru a evakuáciu pracovníkov.

Počet týchto pracovníkov, ich výškolenie a vybavenie, ktoré majú k dispozícii, je primerané veľkosti a/alebo osobitným rizikám podniku a/alebo prevádzky.

3. Zamestnávateľ:

- a) hneď, ako to je možné, informuje všetkých pracovníkov, ktorí sú alebo môžu byť vystavení vážnemu a bezprostredne hroziacemu nebezpečenstvu o tomto nebezpečenstve a o opatreniach, ktoré sú alebo majú byť vykonané s ohľadom na ochranu;
- b) vykoná opatrenia a poskytne inštrukcie, umožňujúce pracovníkom v prípade vážneho, bezprostredne hroziaceho a neodvratiteľného nebezpečenstva zastaviť prácu a/alebo okamžite opustiť pracovisko a odísť na bezpečné miesto;
- c) okrem výnimočných prípadov zo skutočne opodstatnených dôvodov, nevyžaduje od pracovníkov, aby pokračovali v práci v takej pracovnej situácii, kde pretrvávajú vážne a bezprostredne hroziace nebezpečenstvo.

4. Pracovníci, ktorí v prípade vážneho, bezprostredne hroziaceho a neodvratiteľného nebezpečenstva opustia svoje pracovisko a/alebo nebezpečný priestor, nemôžu byť za to žiadnym spôsobom znevýhodnení a musia byť chránení v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo praxou pred akýmkoľvek škodlivými a neoprávnenými následkami.

5. Zamestnávateľ zabezpečí, aby všetci pracovníci, pokiaľ nemôžu kontaktovať priameho zodpovedného nadriadeného, boli schopní v prípade vážneho a bezprostredného ohrozenia ich vlastnej bezpečnosti a/alebo bezpečnosti iných osôb, podniknúť primerané opatrenia, s ohľadom na svoje vedomosti a technické prostriedky, ktoré majú k dispozícii, aby zabránili následkom takéhoto nebezpečenstva.

Za svoje konanie nemôžu byť žiadnym spôsobom znevýhodnení, pokiaľ nekonali neuvážene alebo sa nedopustili nedbanlivosti.

Článok 9

Rôzne povinnosti zamestnávateľov

1. Zamestnávateľ:

- a) vyhodnocuje riziká týkajúce sa bezpečnosti a zdravia pri práci, vrátane tých skupín pracovníkov, ktorí sú priamo vystavení osobitným rizikám;

b) rozhoduje o ochranných opatreniach, ktoré sa majú vykonať, a ak je to potrebné, o ochranných prostriedkoch, ktoré sa majú použiť;

c) vedie zoznam pracovných úrazov, ktoré majú za následok práceneschopnosť pracovníkov v rozsahu väčšom ako tri pracovné dni;

d) v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo praxou, vyhotovuje pre príslušné orgány správy o pracovných úrazoch, ktoré utrpeli jeho pracovníci.

2. Členské štáty, vzhľadom na charakter činností a veľkosť podnikov, definujú povinnosti pre rôzne kategórie podnikov, pokiaľ ide o vyhotovovanie dokumentov ustanovených v odseku 1 písm. a) a b) a prípravu dokumentov ustanovených v odseku 1 písm. c) a d).

Článok 10

Informovanie pracovníkov

1. Zamestnávateľ vykoná primerané opatrenia, aby pracovníci a/alebo ich zástupcovia v podniku a/alebo v prevádzke obdržali v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo praxou, ktoré môžu zohľadniť, medzi iným veľkosť podniku a/alebo prevádzky, všetky potrebné informácie o:

a) rizikách týkajúcich sa bezpečnosti a zdravia a o ochranných a preventívnych opatreniach a činnostiach, vzťahujúcich sa na podnik a/alebo prevádzku vo všeobecnosti, aj na každý typ pracoviska a/alebo práce;

b) opatreniach vykonaných v zmysle článku 8 ods. (2).

2. Zamestnávateľ vykoná primerané opatrenia, aby zamestnávateľia pracovníkov z akýchkoľvek vonkajších podnikov a/alebo prevádzok zamestnaných v jeho podniku a/alebo prevádzke obdržali v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo praxou primerané informácie, týkajúce sa bodov uvedených v odseku 1 písm. a) a b), ktoré sa majú poskytnúť dotknutým pracovníkom.

3. Zamestnávateľ vykoná primerané opatrenia, aby pracovníci s osobitnými funkciami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov alebo zástupcovia pracovníkov s osobitnou zodpovednosťou za bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov mali pre vykonávanie ich funkcií a v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo praxou prístup k:

a) vyhodnocovaniu ohrozenia a ochranných opatrení uvedených v článku 9 ods. (1) písm. a) a b);

- b) zoznamu a správam uvedeným v článku 9 ods. (1) písm. c) a d);
- c) informáciám získaným prostredníctvom ochranných a preventívnych opatrení, od inšpekčných úradov a orgánov zodpovedných za bezpečnosť a ochranu zdravia.

Článok 11

Porady a účasť pracovníkov

1. Zamestnávateľi sa poradia s pracovníkmi a/alebo s ich zástupcami a umožňujú im zúčastňovať sa diskusií o všetkých otázkach týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Toto predpokladá:

- porady s pracovníkmi,
- právo pracovníkov a/alebo ich zástupcov podávať návrhy,
- vyváženú účasť v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo práxou.

2. Pracovníci a/alebo zástupcovia pracovníkov s osobitnou zodpovednosťou za bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov sa zúčastňujú vyváženým spôsobom v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo práxou na alebo včas a vopred sa radia so zamestnávateľom o:

- a) každom opatrení, ktoré môže podstatne ovplyvňovať bezpečnosť a ochranu zdravia;
- b) určení pracovníkov uvedených v článku 7 ods. (1) a 8 ods. (2) a činností uvedených v článku 7 ods. (1);
- c) informáciách uvedených v článku 9 ods. (1) a 10;
- d) získaní pomoci od kvalifikovaných služieb alebo osôb mimo podniku a/alebo prevádzky podľa článku 7 ods. (3) tam, kde je to vhodné;
- e) plánovaní a organizácii školenia uvedeného v článku 12.

3. Zástupcovia pracovníkov s osobitnou zodpovednosťou za bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov majú právo žiadať zamestnávateľa o vykonanie primeraných opatrení a predkladať mu návrhy na zmiernenie ohrozenia pracovníkov a/alebo odstránenie zdrojov nebezpečenstva.

4. Pracovníci, uvedení v odseku 2 a zástupcovia pracovníkov uvedení v odseku 2 a 3, sa nemôžu znevýhodniť za príslušnú činnosť uvedenú v odseku 2 a 3.

5. Zamestnávateľi musia umožniť zástupcom pracovníkov s osobitnou zodpovednosťou za bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov primerané pracovné voľno bez straty na mzde a poskytnúť im potrebné prostriedky na uplatnenie ich práv a funkcií vyplývajúcich z tejto smernice.

6. Pracovníci a/alebo ich zástupcovia sú v súlade s vnútroštátnym právom a/alebo práxou oprávnení odvolať sa na orgán zodpovedný za bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, ak považujú vykonané opatrenia a prostriedky poskytnuté zamestnávateľom za neprimerané na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Zástupcovia pracovníkov musia mať možnosť predkladať svoje pripomienky počas inšpekčných návštev príslušného orgánu.

Článok 12

Školenie pracovníkov

1. Zamestnávateľ zabezpečí, aby každý pracovník bol primerane vyškolený o bezpečnosti a ochrane zdravia, najmä formou informácií a inštrukcií osobitných pre jeho pracovisko alebo prácu:

- pri nástupe do zamestnania,
- v prípade preloženia na iné pracovisko alebo zmeny jeho práce,
- v prípade zavedenia nových pracovných prostriedkov alebo zmeny prostriedkov,
- v prípade zavedenia akejkoľvek novej technológie.

Školenie je:

- prispôsobené tak, aby zohľadnilo nové alebo zmenené riziká a
- podľa potreby sa periodicky opakuje.

2. Zamestnávateľ zabezpečuje, aby pracovníci zvonku podnikov a/alebo prevádzok, pracujúci v jeho podniku a/alebo prevádzke počas trvania ich pracovnej činnosti v jeho podniku a/alebo prevádzke, naozaj dostali primerané inštrukcie týkajúce sa ohrozenia bezpečnosti a zdravia.

3. Zástupcovia pracovníkov s osobitnými úlohami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov majú právo na primerané školenie.

4. Školenie uvedené v odseku 1 a 3 sa nemôže uskutočniť na náklady pracovníkov alebo zástupcov pracovníkov.

Školenie uvedené v odseku 1 sa musí konať počas pracovnej doby.

ODDIEL IV

RÔZNE USTANOVENIA

Školenie uvedené v odseku 3 sa musí konať v pracovnej dobe alebo v súlade s vnútroštátnou praxou buď v rámci, alebo mimo podniku a/alebo prevádzky.

Článok 14

Zdravotný dohľad

ODDIEL III

POVINNOSTI PRACOVNÍKOV

Článok 13

1. Zodpovednosťou každého pracovníka je, podľa svojich možností, dbať o svoju vlastnú bezpečnosť a ochranu zdravia, ako aj o bezpečnosť a ochranu zdravia iných osôb dotknutých jeho konaním alebo povereniami v práci v súlade so školením a inštrukciami od zamestnávateľa, pokiaľ je to možné.

2. Na tento účel pracovníci v súlade s ich školením a inštrukciami od zamestnávateľa musia najmä:

- a) správne používať stroje, prístroje, nástroje, nebezpečné látky, dopravné vybavenie a iné výrobné prostriedky;
- b) správne používať pridelené osobné ochranné prostriedky a po použití ich vrátiť späť na určené miesto;
- c) sa vyvarovať svojvoľného vypínania, zmeny alebo premiestňovania bezpečnostného zariadenia nainštalovaného napríklad na strojoch, prístrojoch, nástrojoch, v dielni a na budovách a musia správne používať takéto bezpečnostné zariadenia;
- d) okamžite informovať zamestnávateľa a/alebo pracovníkov s osobitnou zodpovednosťou za bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov o akejkoľvek pracovnej situácii, ktorú odvodnene považujú za situáciu predstavujúcu vážne a bezprostredné ohrozenie bezpečnosti a zdravia a o akýchkoľvek nedostatkoch v systéme ochrany;
- e) v súlade s vnútroštátnou praxou spolupracovať so zamestnávateľom a/alebo s pracovníkmi s osobitnou zodpovednosťou za bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov tak dlho, ako je potrebné na uskutočnenie akýchkoľvek úloh alebo požiadaviek na bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov pri práci uložených príslušným orgánom;
- f) v súlade s vnútroštátnou praxou spolupracovať so zamestnávateľom a/alebo pracovníkmi s osobitnou zodpovednosťou za bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov tak dlho, ako je potrebné, aby zamestnávateľ zaistil, že pracovné prostredie a podmienky sú bezpečné a nepredstavujú žiadne riziko pre bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov v oblasti ich činnosti.

1. V súlade s vnútroštátnym právom a/alebo praxou sa zavedú opatrenia na zabezpečenie zdravotného dohľadu primeraného pre ohrozenie zdravia a bezpečnosti pri práci.

2. Opatrenia uvedené v odseku 1 majú byť také, aby každý pracovník, ak si to želá, mohol byť v pravidelných intervaloch pod zdravotným dohľadom.

3. Zdravotný dohľad sa môže poskytovať ako súčasť vnútroštátneho zdravotného systému.

Článok 15

Rizikové skupiny

Najmä citlivé rizikové skupiny musia byť chránené pred nebezpečenstvami, ktoré ich osobitne ovplyvňujú.

Článok 16

Samostatné smernice — zmeny a doplnky

Všeobecný rozsah tejto smernice

1. Rada na návrh Komisie podľa článku 118a zmluvy prijme samostatné smernice, medzi iným, v oblastiach uvedených v zozname v prílohe.

2. Táto smernica, bez toho, aby bol dotknutý postup uvedený v článku 17, ktorý sa týka technických úprav, a samostatné smernice sa môžu zmeniť a doplniť v súlade s postupom ustanoveným v článku 118a zmluvy.

3. Ustanovenia tejto smernice sa uplatňujú v plnom znení vo všetkých oblastiach, ktorých sa týkajú samostatné smernice, rešpektujúc prísnejšie a/alebo osobitné ustanovenia obsiahnuté v týchto samostatných smerniciach.

Článok 17

Výbor

1. Na čisto technické úpravy v samostatných smerniciach ustanovených v článku 16 ods. (1), ktoré majú brať do úvahy:

— prijatie smerníc v oblasti technickej harmonizácie a normalizácie a/alebo

— technický pokrok, zmeny v medzinárodných predpisoch alebo špecifikáciách a nové objavy,

Komisii pomáha výbor zložený zo zástupcov členských štátov, ktorému predsedá zástupca Komisie.

2. Zástupca Komisie predkladá výboru návrh opatrení, ktoré sa majú vykonať.

Výbor oznámi svoje stanovisko k návrhu v lehote, ktorú môže určiť predseda podľa naliehavosti veci.

Stanovisko prednesie väčšina v zmysle článku 148 ods. (2) zmluvy, v prípade tých rozhodnutí, pri ktorých je Rada, na návrh Komisie, požiadaná o ich prijatie.

Hlasy zástupcov členských štátov vo výbore sa vážia spôsobom uvedeným vo vyššie uvedenom článku. Predseda nehlasuje.

3. Komisia prijíma plánované opatrenia, ak sú v súlade so stanoviskom výboru.

Ak plánované opatrenia nie sú v súlade so stanoviskom výboru, alebo ak nie je predložené žiadne stanovisko, Komisia bezodkladne predloží Rade návrh opatrení, ktoré sa majú vykonať. Rada sa uznáva kvalifikovanou väčšinou.

Ak sa Rada neuznesie do troch mesiacov od dátumu postúpenia, prijme navrhované opatrenia Komisia.

Článok 18

Záverečné ustanovenia

1. Členské štáty prijímú najneskôr do 31. decembra 1992 zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou.

Okamžite budú o tom informovať Komisiu.

2. Členské štáty oznámia Komisii text ustanovení vnútroštátneho práva, ktoré prijali alebo prijímú v oblasti upravenej touto smernicou.

3. Členské štáty podávajú komisii každých päť rokov správu o praktickej realizácii ustanovení tejto smernice a uvedú stanoviská zamestnávateľov a pracovníkov.

Komisia informuje Európsky parlament, Radu, Hospodársky a sociálny výbor a Poradný výbor pre bezpečnosť, hygienu a ochranu zdravia pri práci.

4. Komisia, so zreteľom na odseky 1 až 3, predkladá pravidelne správu o vykonávaní tejto smernice Európskemu parlamentu, Rade a Hospodárskemu a sociálnemu výboru.

Článok 19

Táto smernica je adresovaná členským štátom.

V Luxemburgu 12. júna 1989

Za Radu

Predseda

M. CHAVES GONZALES

Zoznam oblastí, na ktoré sa vzťahuje článok 16 ods. (1)

- pracoviská
- pracovné prostriedky
- osobné ochranné prostriedky
- práca s obrazovkami
- manipulácia s ťažkými bremenami, ktorá zahŕňa riziko poškodenia chrbta
- prechodné alebo lokálne sa meniace staveniská
- rybné hospodárstvo a poľnohospodárstvo

31994L0009

19.4.1994

ÚRADNÝ VESTNÍK EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV

L 100/1

SMERNICA 94/9/ES EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY**z 23. marca 1994****o aproximácii vnútroštátnych právnych predpisov členských štátov, týkajúcich sa zariadení a ochranných systémov určených na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére**

EURÓPSKY PARLAMENT A RADA EURÓPSKEJ ÚNIE,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva a najmä na jej článok 100a,

so zreteľom na návrh Komisie ⁽¹⁾,

so zreteľom na stanovisko Hospodárskeho a sociálneho výboru ⁽²⁾,

konajúc v súlade s postupom stanoveným v článku 189b Zmluvy o založení Európskeho spoločenstva,

keďže je povinnosťou členských štátov chrániť na svojom území bezpečnosť a zdravie osôb a tam, kde je to potrebné, domáce zvieratá a majetok a konkrétne bezpečnosť pracovníkov hlavne proti rizikám, ktoré vyplývajú z použitia zariadení a systémov zaisťujúcich ochranu v potenciálne výbušnej atmosfére;

keďže záväzné predpisy v rámci členských štátov určujú úroveň bezpečnosti, ktorá sa má dosiahnuť s ochrannými zariadeniami a systémami určenými na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére; keďže vo všeobecnosti sú to elektrické a neelektrické technické údaje, ktoré majú vplyv na návrh a konštrukciu zariadenia, ktoré môže byť použité v potenciálne výbušnej atmosfére;

keďže požiadavky, ktoré má spĺňať takéto zariadenie, sa líšia v jednotlivých členských štátoch, čo sa týka ich rozsahu a odlišných kontrolných postupov; keďže tieto rozdiely pravdepodobne zvyšujú prekážky pre obchod v rámci spoločenstva;

keďže zosúladenie vnútroštátnych právnych predpisov je jediný spôsob, ktorým sa odstráni prekážky voľného obchodu; keďže tento cieľ nemôže byť uspokojivo dosiahnutý jednotlivými členskými štátmi; keďže táto smernica len stanovuje dôležité požiadavky na voľnosť pohybu zariadenia, ktorého sa týka;

keďže sa požaduje, aby sa predpisy, určené na odstránenie technických prekážok na obchod, riadili novým prístupom, stanoveným v rezolúcii Rady zo 7. mája 1985 ⁽³⁾, ktorý požaduje definovanie základných požiadaviek týkajúcich sa bezpečnosti a ostatných požiadaviek spoločnosti bez zníženia existujúcej, odôvodnenej úrovne ochrany v rámci členských štátov; keďže toto uznesenie stanovuje, že má byť veľké

množstvo výrobkov zahrnutých v samostatnej smernici, aby sa vyhol častým zmenám a doplneniam a zvyšovaniu počtu smerníc;

keďže existujúce smernice o aproximácii vnútroštátnych právnych predpisov členských štátov na elektrické zariadenia používané v potenciálne výbušných atmosférach vykonali pozitívne opatrenia smerom k ochrane pred výbuchmi prostredníctvom opatrení spojených s konštrukciou zariadení na výstupe a pomohli odstrániť prekážky pre obchod v tejto oblasti; keďže súčasne je potrebná revízia a rozšírenie existujúcich smerníc, pretože konkrétnejšie v celkovom kontexte musia sa podniknúť opatrenia na zabránenie potenciálneho rizika vyplývajúceho z takého zariadenia. To konkrétne znamená, že opatrenia určené na zaručenie účinnej ochrany užívateľov a tretích strán sa musia brať do úvahy už v štádiu návrhu a výroby;

keďže forma rizika, ochranné opatrenia a skúšobné metódy sú často veľmi podobné, ak nie rovnaké, pre banské aj pre povrchové zariadenia; keďže je preto absolútne nevyhnutné pokryť osobitnou smernicou ochranné zariadenia a systémy spadajúce do oboch skupín;

keďže vyššie uvedené dve skupiny zariadení sa používajú vo veľkom množstve obchodných a priemyselných sektorov a majú značný ekonomický význam;

keďže je nevyhnutné vyhovieť požiadavkám základnej bezpečnosti a zdravia, aby sa zaistila bezpečnosť ochranných zariadení a systémov; keďže tieto požiadavky boli rozdelené na všeobecné a doplnkové požiadavky, ktoré ochranné zariadenia a systémy musia spĺňať; keďže doplnkové požiadavky sú zamerané najmä na to, aby sa vzali do úvahy existujúce alebo potenciálne riziká; keďže ochranné zariadenia a systémy budú preto zahrňovať najmenej jednu z týchto požiadaviek, kde je táto potrebná na ich správne fungovanie alebo na to, aby sa zariadenie použilo na určené použitie; keďže pojem určeného použitia má najväčší význam pre odolnosť ochranných zariadení a systémov pred výbuchom; keďže je nevyhnutné, aby výrobcovia poskytovali úplné informácie; keďže je takisto potrebné špecifické, jasné značenie uvedených zariadení, ktoré stanovuje ich použitie v potenciálne výbušnej atmosfére;

⁽¹⁾ Ú. v. ES C 46, 20.2.1992, s. 19.

⁽²⁾ Ú. v. ES C 106, 27.4.1992, s. 9.

⁽³⁾ Ú. v. ES C 136, 4.6.1985, s. 1.

keďže zámerom je pripraviť smernicu o práci v potenciálne výbušnej atmosfére, ktorá sa zakladá na článku 118a; keďže ďalšia smernica sa konkrétne bude zameriavať na nebezpečenstvo výbuchu, ktoré pochádzajú z daného použitia a/alebo typu a spôsobu inštalácie;

keďže je nutné vyhovieť základným požiadavkám zdravia a bezpečnosti, ak má byť zaistená bezpečnosť zariadení; keďže sa bude musieť uplatniť rozvaha pri realizácii týchto požiadaviek, aby sa zobrala do úvahy technológia existujúca v čase výroby a prevažujúce technické a ekonomické požiadavky;

keďže táto smernica stanovuje len základné požiadavky; keďže aby sa uľahčila úloha ako vyhovieť základným požiadavkám, sú potrebné zjednocujúce európske normy, hlavne čo sa týka neelektrických hľadísk ochrany pred výbuchom – normy vzťahujúce sa na projekt, výrobu a skúšanie zariadení, s ktorými zhoda umožňuje predpoklad, že výrobok spĺňa takéto základné požiadavky; keďže zjednocujúce európske normy sú zostavované súkromnými orgánmi a musia si ponechať svoje nezáväzné postavenie; keďže na tento účel Európsky výbor pre normalizáciu (CEN) a Európsky výbor pre elektrotechnickú normalizáciu (Cenelec) sú uznané ako orgány spôsobilé prijímať zjednocujúce normy, ktoré uplatňujú všeobecné smernice pre spoluprácu medzi Komisiou a týmito dvomi orgánmi, podpísané 13. novembra 1984; keďže na účel tejto smernice je zjednocujúca norma technická špecifikácia (európska norma alebo zjednocujúci dokument) prijatá jedným alebo druhým orgánom alebo obidvomi na podnet Komisie podľa smernice Rady 83/189/EHS z 28. marca 1983, ktorou sa ustanovuje postup poskytovania informácií v oblasti technických noriem a predpisov⁽¹⁾ a podľa horeuvedených všeobecných smerníc;

keďže rámec právnych predpisov by mal byť zdokonalený, aby sa zaistilo, že zamestnávateľia a zamestnanci účinne a vhodne prispievajú k normalizačnému procesu; keďže toto by sa malo doplniť do času, kým bude táto smernica vykonaná;

keďže vzhľadom na povahu nebezpečenstiev týkajúcich sa použitia zariadení v potenciálne výbušnej atmosfére je potrebné stanoviť postupy, ktoré sa budú používať na posudzovanie

zhody so základnými požiadavkami smerníc; keďže tieto postupy musia byť navrhnuté z pohľadu úrovne nebezpečenstva, ktoré môže byť u zariadenia obsiahnuté a/alebo pred ktorými musia systémy chrániť najbližšie prostredie; keďže preto každá kategória zhody zariadení musí byť doplnená o príslušný postup alebo o voľbu medzi niekoľkými rovnocennými postupmi; keďže prijaté postupy úplne dosahujú súlad s rozhodnutím Rady 93/465/EHS z 22. júla 1993 o moduloch pre rozličné fázy postupov posudzovania zhody, ktoré sú určené na použitie v technických zosúladovacích smerniciach⁽²⁾;

keďže Rada stanovila, aby buď výrobca, alebo jeho autorizovaný zástupca v rámci spoločenstva pripájali označenie CE; keďže označenie znamená, že výrobok vyhovuje všetkým základným požiadavkám a určeným postupom stanoveným právom spoločenstva, ktoré sa týkajú tohto výrobku;

keďže je vhodné, aby členské štáty, ako je to stanovené v článku 100a zmluvy, mohli vykonať dočasné opatrenia na obmedzenie alebo zakázanie umiestnenia na trhu a použitia zariadení a ochranných systémov v prípadoch, kde oni predstavujú konkrétne riziko pre bezpečnosť osôb a tam, kde je to možné, domácich zvierat alebo majetku za predpokladu, že opatrenia podliehajú kontrolnému postupu spoločenstva;

keďže adresáti každého rozhodnutia, ktoré je súčasťou tejto smernice, si musia byť vedomí príčin tohto rozhodnutia a prostriedkov odvolania, ktoré sa vedie voči nim;

keďže 18. decembra 1985 Rada prijala rámcovú smernicu o elektrických zariadeniach na použitie v potenciálne výbušných atmosférach (76/117/EHS)⁽³⁾ a 15. februára 1982 smernicu týkajúcu sa elektrických zariadení na použitie v potenciálne výbušných atmosférach v baniach náchylných na banský plyn (82/130/EHS)⁽⁴⁾; keďže od začiatku zjednocujúcich prác sa predpokladala premena voliteľného a čiastočného zjednotenia, na ktorom sú tieto smernice založené, na celkové zjednotenie; keďže táto smernica celkom pokrýva rozsah horeuvedených smerníc a keďže preto tieto smernice musia byť zrušené;

⁽²⁾ Ú. v. ES L 220, 30.8.1993, s. 23.

⁽³⁾ Ú. v. ES L 24, 31.1.1976, s. 45. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou 90/487/EHS (Ú. v. ES L 270, 2.10.1990, s. 23).

⁽⁴⁾ Ú. v. ES L 59, 2.3.1982, s. 10.

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 109, 26.4.1983, s. 8. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou 88/182/EHS (Ú. v. ES L 81, 26.3.1988, s. 75).

keďže vnútorný trh zahŕňa oblasť bez vnútorných hraníc, v rámci ktorej je zaistený voľný pohyb tovaru, osôb, služieb a kapitálu;

keďže je potrebné stanoviť prechodnú úpravu umožňujúcu, aby zariadenia vyrobené v zhode s vnútroštátnymi právnymi predpismi platnými v deň prijatia tejto smernice mohli byť ponúkané na trh a dané do činnosti,

PRIJALI TÚTO SMERNICU:

KAPITOLA I

Rozsah, umiestnenie na trh a sloboda pohybu

Článok 1

1. Táto smernica sa vzťahuje na zariadenia a ochranné systémy určené na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére.

2. Bezpečnostné zariadenia, kontrolné zariadenia a regulačné zariadenia určené na použitie mimo potenciálne výbušnej atmosféry, ale ktoré sa požadujú alebo ktoré prispievajú k bezpečnej činnosti zariadení a ochranných systémov týkajúcich sa nebezpečenstiev výbuchu, sú takisto pokryté rozsahom tejto smernice.

3. Na účel tejto smernice sa budú používať tieto definície:

Zariadenia a ochranné systémy určené na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére

a) „Zariadenia“ sú tie stroje, prístroje, pevné alebo mobilné prostriedky, kontrolné zložky a prístrojová technika a detekčné alebo ochranné systémy, ktoré samostatne alebo spoločne sú určené na výrobu, prenos, uskladnenie, meranie, kontrolu a premenu energie a/alebo spracovanie materiálu a ktoré sú schopné spôsobiť výbuch prostredníctvom svojich vlastných potenciálnych zdrojov vznietenia.

b) „Ochranné systémy“ sú zariadenia iné ako zložky zariadení definované vyššie, ktoré sú určené na okamžité zastavenie vznikajúcich výbuchov a/alebo obmedzenie účinného rozsahu výbuchu a ktoré sú samostatne umiestnené na trh na použitie ako autonómne systémy.

c) „Zložky“ sú položky nevyhnutné na bezpečnú činnosť zariadení a ochranných systémov, ale bez autonómnej činnosti.

Výbušné atmosféry

Zmes vzduchu pri atmosferických podmienkach z horľavými látkami vo forme plynov, pár, hmly alebo prachu, v ktorom sa po zapálení šíri spaľovanie do celej nespálenej zmesi.

Potenciálne výbušná atmosféra

Prostredie, ktoré by sa mohlo stať výbušným vplyvom miestnych a prevádzkových podmienok.

Skupiny a kategórie zariadení

Skupina zariadení I sa vzťahuje na zariadenia určené na použitie v podzemných častiach baní a v tých častiach povrchových zariadení týchto baní, ktoré sú vystavené ohrozeniu bankým plynom a/alebo horľavým prachom.

Skupina zariadení II sa vzťahuje na zariadenia určené na použitie v ostatných miestach, ktoré sú vystavené ohrozeniu výbušnou atmosférou.

Kategórie zariadení, ktoré definujú požadované úrovne ochrany, sú opísané v prílohe I.

Zariadenia a ochranné systémy môžu byť skonštruované pre konkrétne výbušné atmosféry. V tomto prípade musia byť podľa toho označené.

Určené použitie

Použitie zariadení, ochranných systémov a prostriedkov uvedených v článku 1 ods. 2 v súlade so skupinami a kategóriami zariadení a so všetkými informáciami dodanými výrobcom, ktoré sú požadované na bezpečnú činnosť zariadení, ochranných systémov a prostriedkov.

4. Tieto položky sú vylúčené s rozsahu tejto smernice:

— lekárske prístroje určené na použitie v zdravotníckej atmosfére,

— zariadenia a ochranné systémy, kde nebezpečenstvo výbuchu vyplýva výlučne z prítomnosti výbušných látok alebo nestabilných chemických látok,

— zariadenia určené na použitie v domácom a nekomerčnej atmosfére, kde sa môže potenciálne výbušná atmosféra vytvoriť len zriedkavo, jedine ako dôsledok úniku vykurovacieho plynu, spôsobeného nehodou,

— osobné ochranné zariadenia zahrnuté smernicou 89/686/EHS ⁽¹⁾,

— morské plavidlá a mobilné pobrežné stroje spolu so zariadeniami na palube takýchto plavidiel alebo strojov,

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 399, 30.12.1989, s. 18.

— dopravné prostriedky, t. j. vozidlá a ich prívesy určené jedine na prepravu cestujúcich po vzdušných alebo cestných, železničných alebo vodných sieťach, ako aj dopravné prostriedky, pokiaľ sú takéto prostriedky skonštruované na prepravu tovaru vzduchom, verejnými cestami alebo železničnými sieťami alebo po vode. Vozidlá určené na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére nie sú vylúčené,

— zariadenia zahrnuté článkom 223 ods. 1 písm. b) zmluvy.

Článok 2

1. členské štáty vykonávajú všetky príslušné opatrenia na zabezpečenie, aby zariadenia, ochranné systémy a prostriedky uvedené v článku 1 ods. 2, ktorých sa táto smernica týka, mohli byť umiestnené na trh a uvedené do prevádzky, len ak pri správnom inštalovaní a udržiavaní a používaní na svoj určený účel neohrozia zdravie a bezpečnosť osôb a tam, kde je to možné, zvierat ani majetku.

2. Ustanovenia tejto smernice nemajú vplyv na subjektívne právo členských štátov stanoviť, pri riadnom dodržiavaní ustanovení zmluvy, také požiadavky, aké oni môžu považovať za potrebné na zabezpečenie ochrany osôb a najmä pracovníkov, keď používajú dané zariadenia, ochranné systémy a prostriedky uvedené v článku 1 ods. 2 za predpokladu, že to neznamená, že takéto zariadenia, ochranné systémy alebo prostriedky sú upravené spôsobom, ktorý nie je bližšie určený v tejto smernici.

3. Na obchodných veľtrhoch, výstavách, predvážaniach atď. členské štáty nebránia predvážaniu zariadení, ochranných systémov alebo prostriedkov uvedených v článku 1 ods. 2, ktoré nie sú prispôbené ustanoveniam tejto smernice za predpokladu, že viditeľný nápis jasne dáva najavo, že takéto zariadenia, ochranné systémy a prostriedky uvedené v článku 1 ods. 2 nie sú prispôbené a že dovedy nie sú na predaj, pokiaľ ich výrobca alebo autorizovaný zástupca ustanovený v spoločenstve nezosúladí. Počas predvážaní sa vykonávajú primerané bezpečnostné opatrenia na zabezpečenie ochrany osôb.

Článok 3

Zariadenia, ochranné systémy a prostriedky uvedené v článku 1 ods. 2, ktorých sa táto smernica týka, musia spĺňať základné požiadavky na zdravie a bezpečnosť uvedené v prílohe II, ktoré sa ich týkajú, prihliadajúc na ich určené použitie.

Článok 4

1. Členské štáty nezakážu, nebudú obmedzovať alebo brániť na svojich územiach umiestneniu na trh a uvádzaniu do prevádzky tých zariadení, ochranných systémov alebo prostriedkov uvedených v článku 1 ods. 2, ktoré sú v súlade s touto smernicou.

2. Členské štáty nezakážu, nebudú obmedzovať alebo brániť umiestneniu na trhu tých zložiek, ktoré, sprevádzané písomným osvedčením o zosúladení, ako je to uvedené v článku 8 ods. 3, sú určené, aby sa včlenili do zariadení alebo ochranných systémov vo význame tejto smernice.

Článok 5

1. Členské štáty budú považovať za zosúladené všetkým ustanoveniam tejto smernice, vrátane príslušných postupov pre určenie prispôsobenia stanovených v kapitole II:

— zariadenia, ochranné systémy a prostriedky uvedené v článku 1 ods. 2, sprevádzané deklaráciou ES o súlade s uvedenou v prílohe X, a ktoré nesú označenie CE stanovené v článku 10,

— zložky uvedené v článku 4 ods. 2, sprevádzané osvedčením o zosúladení uvedeným v článku 8 ods. 3

Kde zjednocujúce normy chýbajú, členské štáty vykonávajú všetky opatrenia, ktoré považujú za potrebné, aby uviedli do pozornosti zainteresovaných strán existujúce vnútroštátne technické normy a špecifikácie považované za dôležité alebo závažné pre správnu realizáciu základných požiadaviek na zdravie a bezpečnosť v prílohe II.

2. Kde vnútroštátna norma transponuje zjednocujúcu normu, odkaz, ktorý bol uverejnený v Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev, pokrýva jednu alebo viac základných požiadaviek na zdravie a bezpečnosť, tam sa bude predpokladať, že zariadenie, ochranný systém a prostriedok uvedený v článku 1 ods. 2 alebo zložka uvedená v článku 4 ods. 2, zostrojená v súlade s touto normou, vyhovujú príslušným základným požiadavkám zdravia a bezpečnosti.

Členské štáty zverejnia odkazy o vnútroštátnych normách, ktoré transponujú zjednocujúce normy.

3. Členské štáty zabezpečia, aby boli vykonané také vhodné opatrenia, aby sa umožnilo sociálnym partnerom mať vplyv na proces pripravovania a sledovania zjednocujúcich noriem na vnútroštátnej úrovni.

Článok 6

1. Kde sa členský štát alebo Komisia domnievajú, že zjednocujúce normy uvedené v článku 5 ods. 2 nie celkom uspokojujú príslušné základné požiadavky zdravia a bezpečnosti uvedené v článku 3, Komisia alebo členský štát, ktorého sa to týka, predložia vec výboru zriadenému podľa smernice 83/189/EHS, ďalej uvádzanom ako „výbor“, a dodajú k tomu dôvody. Výbor bez zbytočného odkladu predloží svoje stanovisko.

Pri obdržaní stanoviska výboru bude Komisia informovať členské štáty, či je alebo nie je potrebné vyňať tieto normy z uverejnených informácií uvedených v článku 5 ods. 2

2. Komisia môže prijať akékoľvek vhodné opatrenie, aby zabezpečila praktické používanie tejto smernice jednotným spôsobom v súlade s postupom stanoveným v odseku 3.

3. Stály výbor, pozostávajúci zo zástupcov vymenovaných členskými štátmi, ktorému predsedá zástupca Komisie, bude pomáhať Komisii.

Stály výbor zostaví svoje vlastné pravidlá postupu.

Zástupca Komisie predloží výboru návrh opatrení, ktoré sa majú vykonať. Výbor predloží svoje stanovisko k návrhu do termínu, ktorý môže predseda určiť podľa naliehavosti veci, ak je to potrebné, hlasovaním.

Stanovisko sa zaprotokoluje do zápisnice; okrem toho má každý členský štát právo požiadať o zaprotokolovanie svojho stanoviska do zápisnice.

Komisia v maximálnej miere zohľadní stanovisko predložené výborom. Informuje výbor o spôsobe, akým sa jeho stanovisko zohľadnilo.

4. Stály výbor môže okrem toho preskúmať akúkoľvek otázku týkajúcu sa použitia tejto smernice, ktorá bola nastolená jeho predsedom, buď pri neskoršom podnete, alebo na žiadosť členského štátu.

Článok 7

1. Kde členský štát zistí, že zariadenia, ochranné systémy a prostriedky uvedené v článku 1 ods. 2, ktoré nesú označenie zhody CE a sú používané v súlade s ich určeným použitím, sú náchylné na ohrozenie bezpečnosti osôb a tam, kde je to možné, domácich zvierat a majetku, vykoná tam všetky príslušné opatrenia na stiahnutie takýchto zariadení alebo ochranných systémov z trhu, na zákaz ich umiestnenia na trhu, ich uvedenia do prevádzky alebo ich používania alebo na obmedzenie ich voľného pohybu.

Členský štát okamžite bude informovať Komisiu o všetkých takýchto opatreniach, uvedie dôvody svojho rozhodnutia a najmä či nezosúladenie je spôsobené:

a) nesplnením základných požiadaviek uvedených v článku 3;

b) nesprávnym použitím noriem uvedených v článku 5 ods. 2;

c) nedostatkami v normách uvedených v článku 5 ods. 2

2. Komisia sa bez zbytočného odkladu poradí so zúčastnenými stranami. Kde Komisia bude po tejto porade považovať opatrenie za oprávnené, okamžite bude takto informovať členský štát, ktorý predložil podnet, a ostatné členské štáty. Kde Komisia bude po porade považovať spor za neoprávnený, bude okamžite takto informovať členský štát, ktorý predložil podnet, a výrobcu alebo jeho autorizovaného zástupcu usadeného v rámci spoločenstva. Kde rozhodnutie uvedené v odseku 1 je založené na nedostatkoch v normách a kde členský štát udržiava svoj postoj na pôvodnom rozhodnutí, Komisia okamžite informuje výbor, aby podnietil postupy uvedené v článku 6 ods. 1

3. Kde zariadenia, ochranné systémy alebo zariadenia podľa článku 1 ods. 2, ktoré nie sú zosúladené, nesú označenie zhody CE, príslušný členský štát vznesie príslušnú obžalobu proti osobe (osobám), ktorá pripojila označenie, a informuje takto Komisiu a ostatné členské štáty.

4. Komisia zabezpečí, aby členské štáty boli informované o vývoji a o výsledku tohto postupu.

KAPITOLA II

Postupy na posudzovanie zhody

Článok 8

1. Postupy na posudzovanie zhody zariadení, kde je to potrebné, vrátane prostriedkov uvedených v článku 1 ods. 2, sú takéto:

a) skupina zariadení I a II, kategória zariadení M 1 a 1

Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca usadený v spoločenstve, aby sa mohlo pripojiť označenie CE, sa musí riadiť postupom CE typovej skúšky (uvedeným v prílohe III), v spojení s:

— postupom týkajúcim sa zabezpečenia kvality výrobku (uvedeným v prílohe IV)

alebo

— postupom týkajúcim sa overenia výrobku (uvedeným v prílohe V);

b) skupina zariadení I a II, kategória zariadení M 2 a 2

i) V prípade motorov s vnútorným spaľovaním a elektrických zariadení v týchto skupinách a kategóriách, výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve, aby sa mohlo pripojiť označenie CE, sa riadia postupom CE typovej skúšky (uvedeným v prílohe III), v spojení s:

— postupom týkajúcim sa zhody druhu uvedenom v prílohe VI alebo

— postupom týkajúcim sa zabezpečenia kvality výrobku uvedenom v prílohe VII;

ii) V prípade ostatných zariadení v týchto skupinách a kategóriách výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve, aby sa mohlo pripojiť označenie CE, sa musia riadiť postupom týkajúcim sa vnútornej kontroly výroby (uvedeným v prílohe VIII)

a

oznámiť dokumenty určené do prílohy VIII, odsek 3, notifikovanému orgánu, ktorý potvrdí ich príjem, akonáhle je to možné, a ponechá si ich.

c) skupina zariadení II, kategória zariadení 3

Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve, aby mohli pripojiť označenie CE, musia sa riadiť postupom týkajúcim sa vnútornej kontroly výroby, uvedeným v prílohe VIII;

d) skupina zariadení I a II

Okrem postupov uvedených v odseku 1 písm. a), b) a c), výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve sa môžu takisto, aby sa mohlo pripojiť označenie CE, riadiť postupom týkajúcim sa overenia jednotky CE (uvedeným v prílohe IX).

2. Horeuvedené ustanovenia ods. 1 písm. a) alebo ods. 1 písm. d) sa použijú na posudzovanie zhody autonómnych ochranných systémov.

3. Postupy uvedené v odseku 1 budú použité, čo sa týka komponentov, ako je uvedené v článku 4 ods. 2, s výnimkou pripojenia označenia CE. Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve vydajú písomné osvedčenie deklarujúce zosúladienie komponentov s ustanoveniami tejto smernice, ktoré sa ich týkajú, a udávajúce ich charakteristiku a to, ako musia byť začlenené do zariadení alebo ochranných

systémov, aby podporili zosúladienie s príslušnými základnými požiadavkami uplatniteľnými na koncové zariadenia alebo ochranné systémy.

4. Okrem toho sa výrobca a jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve môžu, aby mohli pripojiť označenie CE, riadiť postupom týkajúcim sa vnútornej kontroly výroby (uvedeným v prílohe VIII) s ohľadom na bezpečnostné hľadiská uvedené v bode 1.2.7 prílohy II.

5. Napriek predošlým odsekom môžu príslušné úrady, na základe riadne odôvodnenej žiadosti, povoliť umiestnenie na trhu a uvádzanie do prevádzky daných zariadení, ochranných systémov a jednotlivých prostriedkov na území príslušného členského štátu, uvedených v článku 1 ods. 2, pre ktoré neboli použité postupy uvedené v predošlých odsekoch a ktorých použitie je v záujmoch ochrany.

6. Dokumenty a korešpondencia, ktoré sa týkajú postupov uvedených v horeuvedených odsekoch, budú zostavené v jednom z oficiálnych jazykov členských štátov, v ktorých sa tieto postupy používajú, alebo v jazyku uznanom notifikovaným orgánom.

7. a) Kde zariadenia, ochranné systémy a zariadenia podľa článku 1 ods. 2 podliehajú iným smerniciam spoločenstva, pokrývajúcim iné hľadiská, ktoré takisto stanovujú pripojenie označenia CE uvedeného v článku 10, toto označenie naznačuje predpoklad, že zariadenia, ochranné systémy a zariadenia podľa článku 1 ods. 2 sú takisto prispôbené ustanoveniam ostatných smerníc.

b) Kde však jedna alebo viac týchto smerníc dovoľujú výrobcovi počas prechodného obdobia zvoliť si, ktoré dohody použiť, bude označenie CE naznačovať zosúladienie len so smernicami použitými výrobcom. V tomto prípade podrobnosti spomenutých smerníc, ako sú uverejnené v Úradnom vestníku Európskeho spoločenstva, musia byť dané do dokumentov, vyhlášok alebo pokynov požadovaných smernicami a musia sprevádzať zariadenia, ochranné systémy a zariadenia podľa článku 1 ods. 2.

Článok 9

1. Členské štáty oznámia Komisii a ostatným členským štátom orgány, ktoré určili na vykonávanie postupu uvedeného v článku 8, spolu so špecifickými úlohami, ktoré týmto orgánom určili na vykonanie, a s identifikačnými číslami vopred pridelenými Komisiou.

Komisia zverejní v Úradnom vestníku Európskeho spoločenstva zoznam notifikovaných orgánov s ich identifikačnými číslami a úlohami, pre ktoré boli notifikované. Komisia zabezpečí, aby bol tento zoznam aktualizovaný.

2. Členské štáty použijú kritéria stanovené v prílohe XI pri určovaní orgánov, ktoré majú byť označené v takejto notifikácii. O orgánoch, ktoré vyhovujú hodnotiacim kritériám stanoveným v súvisiacich zjednocovaných normách, sa predpokladá, že spĺňajú tieto kritériá.

3. Členský štát, ktorý orgán schválil, musí odvolať jeho notifikáciu, ak zistí, že tento orgán už nespĺňa kritériá uvedené v prílohe XI. Okamžite bude o tom informovať Komisiu a ostatné členské štáty.

KAPITOLA III

Označenie CE o zhode

Článok 10

1. Označenie CE o zhode sa skladá z iniciálok „CE“. Forma označenia, ktorá má byť použitá, je uvedená v prílohe X. Za označením CE nasleduje identifikačné číslo notifikovaného orgánu, kde je takýto orgán zapojený do etapy kontroly výroby.

2. Označenie CE sa pripojí zreteľne, viditeľne, čitateľne a nezmazateľne na zariadenia, ochranné systémy a zariadenia podľa článku 1 ods. 2 dodatočne podľa ustanovení bodu 1.0.5 v prílohe II.

3. Pridanie takých označení k zariadeniam, ochranným systémom alebo zariadeniam podľa článku 1 ods. 2, ktoré majú pravdepodobne oklamať tretie strany, čo sa týka významu a formy označenia CE, sa zakazuje. Každé iné označenie môže byť pridané na zariadenia, ochranné systémy alebo na zariadenia podľa článku 1 ods. 2 za predpokladu, že viditeľnosť a čitateľnosť označenia CE sa tým nezníži.

Článok 11

Bez vplyvu na článok 7:

a) keď členský štát zistí, že označenie CE sa pridalo nesprávne, výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve sú povinní vykonať zosúladienie výrobku podľa ustanovení týkajúcich označenia CE a skončiť s porušovaním za podmienok uložených členským štátom;

b) v prípade trvalého nezhody musí členský štát vykonať všetky príslušné opatrenia na obmedzenie alebo zakázanie umiestnenia výrobku na trhu, ktorého sa to týka, alebo na zabezpečenie, aby bol stiahnutý z trhu v súlade s postupmi stanovenými v článku 7.

KAPITOLA IV

Záverečné ustanovenia

Článok 12

Každé rozhodnutie urobené na základe tejto smernice, ktoré obmedzuje alebo zakazuje umiestnenie na trhu a/alebo uvedenie do prevádzky alebo vyžaduje stiahnutie daného zariadenia, ochranného systému alebo prostriedku uvedeného v článku 1 ods. 2 z trhu, musí udať presné dôvody, na ktorých bolo založené. Takéto rozhodnutie bude bezodkladne oznámené príslušnej strane, ktorá zároveň bude informovaná o zákonných opatreniach pre ňu dostupných podľa platného zákona v príslušnom členskom štáte a o časových limitoch, ktorým takéto opatrenia podliehajú.

Článok 13

Členské štáty zabezpečia, aby všetky strany zapojené do používania smernice boli nútené zachovávať dôvernú, čo sa týka všetkých informácií získaných pri vykonávaní svojich úloh. To nemá vplyv na záväzky členských štátov a notifikovaných orgánov, pokiaľ ide o vzájomné informácie a rozširovanie upozornení.

Článok 14

1. Smernica 76/117/EHS, smernica 79/196/EHS⁽¹⁾ a smernica 82/130/EHS sú zrušené od 1. júla 2003.

2. Osvedčenia EC o zhode so zjednocujúcimi normami, získané podľa postupov stanovených v smerniciach uvedených v odseku 1, sú naďalej platné až do 30. júna 2003, ak ich platnosť nevyprší pred týmto dátumom. Ich platnosť bude pokračovať podľa obmedzenia zjednocujúcich noriem uvedených v skôr spomenutých smerniciach.

3. Členské štáty vykonajú potrebné opatrenie na zabezpečenie, aby notifikované orgány, ktoré sú zodpovedné podľa článku 8 ods. 1 až 4 za posudzovanie zhody elektrického zariadenia umiestneného na trhu pred 1. júlom 2003, brali do úvahy výsledky skúšok a overení už vykonaných podľa smerníc uvedených v odseku 1.

Článok 15

1. Členské štáty prijímú a uverejnia zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou pred 1. septembrom 1995. Okamžite o tom budú informovať Komisiu.

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 43, 20.2.1979, s. 20. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou 90/487/EHS (Ú. v. ES L 270, 2.10.1990, s. 23).

Členské štáty budú uplatňovať tieto opatrenia s účinnosťou od 1. marca 1996.

Keď členské štáty prijímajú opatrenia uvedené v prvom pododseku, tieto budú obsahovať odkaz na túto smernicu alebo budú sprevádzané takým odkazom v čase svojho oficiálneho zverejnenia. Členské štáty stanovujú spôsoby, ako vykonať takýto odkaz.

2. Členské štáty však povolia umiestňovanie na trh a uvádzanie do prevádzky zariadení a ochranných systémov, ktoré sú zosúladené s platnými vnútroštátnymi právnymi predpismi na svojom území v období prijatia tejto smernice na obdobie do 30. júna 2003.

Článok 16

Táto smernica je adresovaná členským štátom.

V Bruseli 23. marca 1994

Za Európsky parlament

predseda

E. KLEPSCH

Za Radu

predseda

TH. PANGALOS

PRÍLOHA I

KRITÉRIA URČUJÚCE KLASIFIKÁCIU SKUPÍN ZARIADENÍ DO KATEGÓRIÍ

1. Skupina zariadení I

- a) Kategória M 1 zahŕňa zostrojené zariadenia a, kde je to potrebné, vybavené ďalšími špeciálnymi ochrannými prostriedkami, aby boli schopné činnosti v zhode s prevádzkovými parametrami stanovenými výrobcom, a ktoré zabezpečujú veľmi vysokú úroveň ochrany.

Zariadenia v tejto kategórii sú určené na použitie v podzemných častiach baní, ako aj v tých častiach povrchových inštalácií v takýchto baniach, ktoré sú ohrozené banským plynom a/alebo horľavým prachom.

Požaduje sa, aby zariadenia v tejto kategórii zostali funkčné aj v prípade výnimočných udalostí týkajúcich sa zariadení umiestnených vo výbušnej atmosfére a aby tieto zariadenia sa vyznačovali takýmito prostriedkami ochrany:

- buď v prípade poruchy jedného prostriedku ochrany minimálne druhý nezávislý prostriedok poskytne požadovanú úroveň ochrany,
- alebo požadovaná úroveň ochrany je zabezpečená v prípade dvoch závad, ktoré sa vyskytnú nezávisle jedna od druhej.

Zariadenia v tejto kategórii musia byť zosúladené s dodatočnými požiadavkami uvedenými v prílohe II, 2.0.1.

- b) Kategória 2 zahŕňa zostrojené zariadenia, ktoré sú schopné činnosti v zhode s prevádzkovými parametrami stanovenými výrobcom a ktoré zabezpečujú vysokú úroveň ochrany.

Zariadenia v tejto kategórii sú určené na použitie v podzemných častiach baní ako aj v tých častiach povrchových inštalácií v takýchto baniach, ktoré sú pravdepodobne ohrozené banským plynom a/alebo horľavým prachom.

Tieto zariadenia sa majú v prípade výskytu výbušnej atmosféry vypnúť z prúdu.

Ochranné prostriedky týkajúce sa zariadení v tejto kategórii zabezpečujú požadovanú úroveň ochrany počas normálnej prevádzky a takisto v prípade ťažších prevádzkových podmienok, najmä tých, čo vznikajú vplyvom zlého zaobchádzania a vplyvom zmeny podmienok v prostredí.

Zariadenia v tejto kategórii musia byť v súlade s dodatočnými požiadavkami uvedenými v prílohe II, 2.0.2.

2. Skupina zariadení II

- a) Kategória 1 zahŕňa zostrojené zariadenia, ktoré sú schopné činnosti v súlade s prevádzkovými parametrami stanovenými výrobcom a ktoré zabezpečujú veľmi vysokú úroveň ochrany.

Zariadenia v tejto kategórii sú určené na použitie v oblastiach, v ktorých sú prítomné výbušné atmosféry nepretržite, dlhé obdobie alebo často, spôsobené zmesou vzduchu a plynov, pár alebo výparov alebo zmesi vzduchu a prachu.

Zariadenia v tejto kategórii musia zabezpečiť požadovanú úroveň ochrany aj v prípade výnimočných udalostí týkajúcich sa zariadení a tieto zariadenia sa vyznačujú takýmito prostriedkami ochrany:

- buď v prípade poruchy jedného prostriedku ochrany, minimálne druhý nezávislý prostriedok poskytne požadovanú úroveň ochrany,
- alebo požadovaná úroveň ochrany je zabezpečená v prípade dvoch závad, ktoré sa vyskytnú nezávisle jedna na druhej.

Zariadenia v tejto kategórii musia byť v súlade s dodatočnými požiadavkami uvedenými v prílohe II, 2.1.

- b) Kategória 2 zahŕňa zostrojené zariadenia, ktoré sú schopné činnosti v súlade s prevádzkovými parametrami stanovenými výrobcom a ktoré zabezpečujú vysokú úroveň ochrany.

Zariadenia v tejto kategórii sú určené na použitie v oblastiach, v ktorých sa pravdepodobne niekedy nachádzajú výbušné atmosféry spôsobené plynmi, parami alebo výparmi alebo zmesami vzduchu a prachu.

Ochranné prostriedky, týkajúce sa zariadení v tejto kategórii, zabezpečujú požadovanú úroveň ochrany aj v prípade často sa vyskytujúcich porúch alebo porúch zariadení, ktoré sa normálne musia zobrať do úvahy.

Zariadenia v tejto kategórii musia byť v súlade s dodatočnými požiadavkami uvedenými v prílohe II, 2.2.

- c) Kategória 3 zahŕňa zostrojené zariadenia, ktoré sú schopné činnosti v zhode s prevádzkovými parametrami stanovenými výrobcom a ktoré zabezpečujú normálnu úroveň ochrany.

Zariadenia v tejto kategórii sú určené na použitie v oblastiach, v ktorých sú nepravdepodobné výbušné atmosféry spôsobené plynmi, parami alebo výparmi alebo zmesami vzduchu a prachu, alebo ak sa vyskytnú, tak sa to udeje pravdepodobne len zriedkavo a na krátku dobu.

Zariadenia v tejto kategórii zabezpečujú požadovanú úroveň ochrany počas normálnej prevádzky.

Zariadenia v tejto kategórii musia byť v súlade s dodatočnými požiadavkami uvedenými v prílohe II, 2.3.

PRÍLOHA II

ZÁKLADNÉ POŽIADAVKY ZDRAVIA A BEZPEČNOSTI, TÝKAJÚCE SA NÁVRHU A KONŠTRUKCIE ZARIADENÍ A OCHRANNÝCH SYSTÉMOV URČENÝCH NA POUŽITIE V POTENCIÁLNE VÝBUŠNEJ ATMOSFÉRE

Predbežné pozorovania

- A. Technologické znalosti, ktoré sa rýchlo môžu meniť, sa musia, pokiaľ možno, brať do úvahy a hneď sa majú využívať.
- B. Na zariadenia uvedené v článku 1 ods. 2 sa vzťahujú základné požiadavky len do takej miery, ak sú potrebné na bezpečnú a spoľahlivú činnosť a prevádzku týchto zariadení, čo sa týka nebezpečenstva výbuchu.

1. SPOLOČNÉ POŽIADAVKY NA ZARIADENIA A OCHRANNÉ SYSTÉMY

1.0. **Všeobecné požiadavky**1.0.1. *Princípy integrovanej bezpečnosti pred výbuchom*

Zariadenia a ochranné systémy určené na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére musia byť navrhnuté z hľadiska integrovanej bezpečnosti pred výbuchom.

V tejto súvislosti musí výrobca vykonať opatrenia:

- predovšetkým, ak je to možné, predchádzať vytváraniu výbušných prostredí, ktoré môžu samotné zariadenia alebo ochranné systémy vytvoriť alebo uvoľniť,
- predchádzať vznieteniu výbušných prostredí, berúc do úvahy charakter všetkých elektrických a neelektrických zdrojov vznietenia,
- ak by sa napriek tomu vyskytol výbuch, ktorý by mohol priamo alebo nepriamo ohroziť osoby a prípadne domáce zvieratá a majetok, okamžite ho zastaviť a/alebo obmedziť rozsah výbušných plameňov a výbušných tlakov na dostačujúcu úroveň bezpečnosti.

1.0.2. Zariadenia a ochranné systémy musia byť navrhnuté a vyrobené po náležitej analýze možných prevádzkových porúch do takej miery, aby sa vopred zamedzilo nebezpečným situáciám.

Do úvahy musí sa zobrať akékoľvek zneužitie, ktoré sa logicky môže očakávať.

1.0.3. *špeciálna kontrola a podmienky na údržbu*


Zariadenia a ochranné systémy, ktoré podliehajú špeciálnym podmienkam kontroly a údržby, sa musia navrhnuť a vyrobiť so zreteľom na tieto podmienky.

1.0.4. *Podmienky okolitej oblasti*

Zariadenia a ochranné systémy musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby boli schopné vyrovnať sa so skutočnými alebo predvídateľnými podmienkami okolitej oblasti.

1.0.5. *Označenie*

Všetky zariadenia a ochranné systémy musia byť označené čitateľne a nezmazateľne minimálne s týmito údajmi;

- meno a adresa výrobcu,
- označenie CE (pozri prílohu X, bod A),
- označenie série a typu,
- sériové číslo, ak existuje,
- rok výroby,
- špeciálne označenie na ochranu pred výbuchom  , za ktorým nasleduje symbol skupiny a kategórie zariadenia,
- pre skupinu zariadení II, písmeno „G“ (týkajúce sa výbušných atmosfér spôsobených plynmi, parami a výparmi)
a/alebo
písmeno „D“ (týkajúce sa výbušných atmosfér spôsobených prachom).

Okrem toho, kde je to potrebné, musia sa tiež označiť všetkými náležitými informáciami na ich bezpečné použitie.

1.0.6. Pokyny

a) Všetky zariadenia a ochranné systémy musia byť sprevádzané pokynmi, ktoré zahŕňujú minimálne tieto podrobnosti:

- zhrnutie informácií, ktorými je zariadenie alebo ochranný systém charakterizovaný, okrem sériového čísla (pozri 1.0.5), spolu so všetkými ďalšími príslušnými informáciami na uľahčenie údržby (napr. adresa dovozcu, opravára, atď.);
- pokyny na bezpečné:
 - uvedenie do prevádzky,
 - použitie,
 - montáž a demontáž,
 - údržbu (prevádzková a núdzová oprava),
 - inštaláciu,
 - nastavenie,
- kde je to potrebné, indikáciu nebezpečných oblastí pred zariadeniami na znižovanie tlaku,
- kde je to potrebné, cvičné pokyny,
- podrobnosti, ktoré dovoľujú rozhodnutie bez pochybnosti, či daná časť zariadenia v špecifickej kategórii alebo ochranný systém môžu byť použité bezpečne v určenej oblasti pri očakávaných prevádzkových podmienkach,
- elektrické a tlakové parametre, maximálne povrchové teploty a ostatné limitné hodnoty,
- kde je to potrebné, špeciálne podmienky použitia vrátane podrobnosti o možnom nesprávnom použití, kde skúsenosť ukázala, že by sa mohli vyskytnúť,
- kde je to potrebné, základné charakteristiky nástrojov, ktoré môžu byť prispôbené zariadeniu alebo ochrannému systému.

b) Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve musia zostaviť pokyny v jednom z jazykov spoločenstva.

Pri uvádzaní do prevádzky musia všetky zariadenia a ochranné systémy byť sprevádzané prekladom pokynov do jazyka alebo jazykov krajiny, v ktorej zariadenia alebo ochranné systémy sa majú využívať, aj pokynmi v pôvodnom jazyku.

Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve alebo osoba zavádzajúca zariadenie alebo ochranný systém musia zabezpečiť tento preklad do jazyka príslušnej oblasti.

Kvôli zľahčeniu tejto požiadavky, pokyny na údržbu, ktoré používa špecializovaný pracovník zamestnaný výrobcom alebo jeho autorizovaným zástupcom usadeným v spoločenstve, môžu byť vypracované v jednom jazyku spoločenstva, ktorému rozumie tento pracovník.

c) Pokyny musia obsahovať nákresy a schémy potrebné na uvedenie do prevádzky, údržbu, prehliadku, kontrolu správnej činnosti a kde je to potrebné, na opravu zariadenia alebo ochranného systému, spolu so všetkými užitočnými pokynmi, najmä čo sa týka bezpečnosti.

d) Literatúra opisujúca zariadenie alebo ochranný systém nesmie odporovať pokynom, čo sa týka hľadiska bezpečnosti.

1.1. Výber materiálov

1.1.1. Materiály používané na konštrukciu zariadení a ochranných systémov nesmú byť príčinou výbuchu, berúc do úvahy predvídateľné prevádzkové tlaky.

1.1.2. V medziach prevádzkových podmienok stanovených výrobcom nesmie byť možné, aby došlo k reakcii medzi používanými materiálmi a zložkami potenciálne výbušnej atmosféry, ktorá by mohla oslabiť ochranu pred výbuchom.

1.1.3. Materiály musia byť vybrané tak, že predpovedateľné zmeny v ich charakteristikách a v ich zlučiteľnosti v spojení s ostatnými materiálmi nebudú viesť k zníženiu poskytnutej ochrany; hlavne je potrebné vziať do úvahy koróziu materiálu a odolnosť pred opotrebovaním, elektrickú vodivosť, mechanickú odolnosť, odolnosť pred starnutím a vplyvy kolísania teploty.

1.2 Návrh a konštrukcia

1.2.1. Zariadenia a ochranné systémy musia byť navrhnuté a skonštruované náležite s ohľadom na technologické znalosti o ochrane pred výbuchom tak, aby mohli byť bezpečne prevádzkované počas celej ich predvídateľnej životnosti.

1.2.2. Komponenty, ktoré majú byť do toho včlenené alebo používané ako náhradné diely v zariadeniach a ochranných systémoch, musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby bezpečne pracovali pre svoj určený cieľ ochrany pred výbuchom, ak sú nainštalované podľa pokynov výrobcu.

1.2.3. Uzatvorené priestory a prevencia pred unikaním

Zariadenia, ktoré môžu prepúšťať horľavé plyny alebo prach musia všade, kde je to možné, využívať len uzatvorené priestory.

Ak zariadenie obsahuje otvory alebo neutiahnuté spojovacie miesta, tieto musia, ak je to možné, byť navrhnuté takým spôsobom, aby uvoľňovanie plynov alebo prachu nemohlo spôsobiť vznik výbušnej atmosféry mimo zariadenia.

Miesta, kde sa materiály zavádzajú alebo vypúšťajú, musia, ak je to možné, byť navrhnuté a vybavené tak, aby obmedzili uvoľňovanie horľavých materiálov počas plnenia alebo vyprázdňovania.

1.2.4. Nánosy prachu

Zariadenia a ochranné systémy, ktoré sú určené, aby boli použité v oblastiach vystavených prachu, musia byť navrhnuté tak, aby sa nános prachu na ich povrchoch nevznietil.

Vo všeobecnosti tam, kde je to možné, nánosy prachu musia byť obmedzené. Zariadenia a ochranné systémy sa musia dať ľahko vyčistiť.

Povrchové teploty častí zariadení sa musia udržiavať dostatočne pod zápalnou teplotou nánosu prachu.

Hrúbka nánosu prachu sa musí vziať do úvahy a ak je to vhodné, musia sa použiť prostriedky na obmedzenie teploty, aby sa zabránilo zvyšovaniu tepla.

1.2.5. Ďalšie prostriedky na ochranu

Zariadenia a ochranné systémy, ktoré môžu byť vystavené určitým typom vonkajších tlakov, musia byť vybavené tam, kde je to potrebné, ďalšími prostriedkami ochrany.

Zariadenie musí odolať príslušným tlakom bez nepriaznivého vplyvu na ochranu pred výbuchom.

1.2.6. Bezpečné otvorenie

Ak sú zariadenia a ochranné systémy v skriní alebo v zamknutej krabici tvoriacej časť samotnej ochrany pred výbuchom, musí sa dať otvoriť takáto skriňa alebo krabica len so špeciálnym nástrojom alebo pomocou primeraných ochranných opatrení.

1.2.7. Ochrana pred ostatnými nebezpečenstvami

Zariadenia a ochranné systémy musia byť navrhnuté a vyrobené tak, aby:

- a) sa vyhlo fyzickému zraneniu alebo inej škode, ktoré by mohli nastať priamym alebo nepriamym kontaktom;
- b) sa zaistilo, že povrchové teploty prístupných častí alebo žiarenie, ktoré môžu spôsobiť ohrozenie, sa nevyskytovali;
- c) vylúčili neelektrické nebezpečenstvá, ktoré sú známe zo skúsenosti;
- d) zabezpečili, aby predvídateľné podmienky preťaženia nespôsobovali nebezpečné situácie.

Kde sú pre zariadenia a ochranné systémy nebezpečenstvá uvedené v tomto odseku úplne alebo čiastočne obsiahnuté ostatnými smernicami spoločenstva, táto smernica sa nevzťahuje alebo sa prestane vzťahovať v prípade takýchto zariadení a ochranných systémov a takýchto nebezpečenstiev pri použití týchto špeciálnych smerníc.

1.2.8. Preťaženie zariadení

Nebezpečnému preťaženiu zariadení sa musí predchádzať už v etape návrhu pomocou integrovaného merania, regulácie a kontrolných zariadení, ako napríklad nadprúdovými vypínačmi, teplotnými limitermi, spínačmi diferenciálneho tlaku, prietokomermi, oneskorovacím relé, sledovačmi prekročenia rýchlosti a/alebo podobnými typmi monitorovacích zariadení.

1.2.9. Ohňovzdorné uzatvorené systémy

Ak časti, ktoré môžu vznietiť výbušnú atmosféru, sú umiestnené v uzatvorenom priestore, musia sa vykonať opatrenia na zabezpečenie, aby uzatvorený priestor odolal tlaku vzniknutému počas vnútorného výbuchu z výbušnej zmesi a zabránil prenosu výbuchu do výbušnej atmosféry obklopujúce uzatvorený priestor.

1.3. Zdroje potenciálneho vznietenia

1.3.1. Nebezpečenstvá vznikajúce z rozličných zdrojov vznietenia

Potenciálne zdroje vznietenia ako iskry, plamene, elektrické oblúky, vysoké teploty povrchu, akustická energia, optické žiarenie, elektromagnetické vlny a ostatné zdroje vznietenia sa nesmú vyskytnúť.

1.3.2. Nebezpečenstvá vznikajúce zo statickej elektriny

Elektrostatickým zmenám schopným mať za následok nebezpečné výboje sa musí zabrániť pomocou primeraných opatrení.

1.3.3. Nebezpečenstvá vznikajúce z blúdívých elektrických a zvodových prúdov

Blúdívym elektrickým a zvodovým prúdom vo vodivých častiach zariadenia, ktoré by mohli mať za následok napríklad výskyt nebezpečnej korózie, prehriatia povrchov alebo iskier schopných vyvolať vznietenie, sa musí zabrániť.

1.3.4. Nebezpečenstvá vznikajúce z prehriatia

Prehriatiu spôsobenému trením alebo nárazmi, vznikajúcimi napríklad pri vzájomnom kontakte medzi materiálmi a časťami pri otáčaní alebo prostredníctvom prenikania cudzích telies, sa musí, ak je to možné, zabrániť v etape návrhu.

1.3.5. Nebezpečenstvá vznikajúce pri kompenzácii tlaku

Zariadenia a ochranné systémy musia byť navrhnuté alebo upravené s integrovanými meracími, kontrolnými a regulačnými zariadeniami tak, aby tlakové kompenzácie z nich vznikajúce nevytvárali nárazové vlny alebo kompresie, ktoré môžu spôsobiť vznietenie.

1.4. Nebezpečenstvá vznikajúce z vonkajších vplyvov

1.4.1. Zariadenia a ochranné systémy musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby boli schopné vykonávať svoje určené funkcie v plnej bezpečnosti, dokonca aj v meniacich sa podmienkach prostredia a za prítomnosti vonkajších napätí, vlhkosti, vibrácií, znečistenia a ostatných vonkajších vplyvov, berúc do úvahy obmedzenia prevádzkových podmienok určených výrobcom.

1.4.2. Použité časti zariadení musia byť vhodné na určené mechanické a tepelné namáhania a schopné odolávať pôsobeniu existujúcich alebo predvídateľných agresívnych látok.

1.5. Požiadavky na bezpečnostné zariadenia

1.5.1. Bezpečnostné zariadenia musia pracovať nezávisle od akýchkoľvek meracích a/alebo riadiacich zariadení, ktoré sú na činnosť požadované.

Ak je to možné, porucha bezpečnostného zariadenia musí byť objavená dostatočne rýchlo príslušnými technickými prostriedkami, aby sa zabezpečilo, že bude len veľmi málo pravdepodobné, že nastanú nebezpečné situácie.

Princíp zabezpečenia poruchy sa má používať vo všeobecnosti.

Spínanie vzťahujúce sa na bezpečnosť musí vo všeobecnosti spúšťať priamo príslušné riadiace zariadenia bez sprostredkujúceho programového príkazu.

1.5.2. V prípade poruchy bezpečnostného zariadenia budú zariadenia a/alebo ochranné systémy zabezpečené všade, kde je to možné.

1.5.3. Ovládanie núdzového zastavenia bezpečnostných zariadení musí byť, ak je to možné, dodané s odpojovacím zariadením opätovného spustenia. Nový príkaz na naštartovanie sa môže uskutočniť pri normálnej prevádzke len po tom, čo sa odpojovacie zariadenie úmyselne znovu nastaví.

1.5.4. Ovládacie a zobrazovacie prístroje

Ak sú použité ovládacie a zobrazovacie prístroje, tieto musia byť navrhnuté podľa ergonomických princípov, aby sa dosiahla najvyššia možná úroveň prevádzkovej bezpečnosti, čo sa týka nebezpečenstva výbuchu.

1.5.5. Požiadavky na meracie zariadenia používané na ochranu pred výbuchom

Čo sa týka zariadení používaných vo výbušnej atmosfére, meracie prístroje musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby sa vedeli vyrovnávať s predvídateľnými prevádzkovými požiadavkami a špeciálnymi podmienkami pri použití.

1.5.6. Kde je to potrebné, musí byť možné skontrolovať presnosť snímania a prevádzkovú spoľahlivosť meracích prístrojov.

1.5.7. Návrh meracích prístrojov musí obsahovať faktor bezpečnosti, ktorý zabezpečuje, že prah poplachu leží dostatočne ďaleko od výbuchu a/alebo hranice vznietenia prostredia budú zaznamenané, berúc do úvahy hlavne prevádzkové podmienky inštalácie a možné odchýlky v meracom systéme.

1.5.8. Nebezpečenstvá zapríčinené programovým vybavením

Pri návrhu zariadení, ochranných systémov a bezpečnostných prístrojov ovládaných programovým vybavením sa musí venovať veľká pozornosť nebezpečenstvu vznikajúcemu z chýb v programovom vybavení.

1.6. Integrovanie bezpečnostných požiadaviek týkajúcich sa systému

1.6.1. K dispozícii musí byť ručné zariadenie na zastavenie činnosti zariadení a ochranných systémov začlenených do automatických procesov, ktoré sa odchyľujú od určených prevádzkových podmienok za predpokladu, že to neohrozuje bezpečnosť.

1.6.2. Keď je núdzový systém zastavenia uvedený do činnosti, nahromadená energia musí byť rozptýlená tak rýchlo a bezpečne, ako je to možné, alebo izolovaná tak, aby už nevytvárala nebezpečenstvo.

Netýka sa to elektrochemicky uloženej energie.

1.6.3. Nebezpečenstvá zapríčinené poruchou napájania

Kde zariadenia a ochranné systémy môžu spôsobiť šírenie ďalšieho nebezpečenstva v prípade poruchy napájania, musí tam byť možné udržiavať ich v bezpečnom prevádzkovom stave nezávisle na zvyšku inštalácie.

1.6.4. Nebezpečenstvá zapríčinené prípojkami

Zariadenia a ochranné systémy musia byť dodané s vhodnými káblivými a vodičovými vstupmi.

Keď zariadenia a ochranné systémy sú určené na použitie v spojení s ostatnými zariadeniami a ochrannými systémami, musí byť bezpečné rozhranie.

1.6.5. Umiestnenie výstražných zariadení ako častí vybavenia

Kde sú zariadenia a ochranné systémy dodané s detekčnými alebo poplašnými zariadeniami na sledovanie výskytu výbušnej atmosféry, musia byť stanovené potrebné pokyny na to, aby bolo možné dať ich na vhodné miesta.

2. DODATOČNÉ POŽIADAVKY NA ZARIADENIA

2.0. Požiadavky na zariadenia v kategórii M zo skupiny zariadení I

2.0.1. Požiadavky na zariadenia v kategórii M 1 zo skupiny zariadení I

2.0.1.1 Zariadenie musí byť navrhnuté a skonštruované tak, aby zdroje vznietenia sa nezaktivizovali, dokonca ani v prípade náhodnej nehody týkajúcej sa zariadenia.

Zariadenie musí byť vybavené s prostriedkami ochrany tak, aby:

- buď v prípade poruchy jedného prostriedku ochrany, najmenej druhý nezávislý prostriedok poskytol požadovanú úroveň ochrany,
- alebo požadovaná úroveň je zaistená v prípade dvoch porúch vyskytujúcich sa nezávisle od seba.

Kde je to potrebné, toto zariadenie musí byť vybavené ďalšími špeciálnymi prostriedkami ochrany.

Musí zostať funkčné aj za prítomnosti výbušnej atmosféry.

2.0.1.2 Kde je to potrebné, zariadenie musí byť tak skonštruované, aby žiaden prach nemohol preniknúť dnu.

2.0.1.3 Povrchové teploty častí zariadení sa musia udržiavať dostatočne pod zápalnou teplotou predvídateľných zmesí vzduch/prach, aby sa zabránilo vznieteniu rozptýleného prachu.

- 2.0.1.4. Zariadenie musí byť navrhnuté tak, aby otvorenie častí zariadenia, ktoré môžu byť zdrojmi vznietenia, bolo možné len pri nečinnosti alebo len pri skutočne bezpečných podmienkach. Kde nie je možné dať zariadenie do nečinnosti, výrobca musí pripevniť výstražný štítok na otváraciu časť zariadenia.

Ak je to potrebné, zariadenie musí byť dodané s ďalšími vhodnými vzájomne blokovacími systémami.

2.0.2. *Požiadavky na zariadenia v kategórii M 2 zo skupiny zariadení I*

- 2.0.2.1. Zariadenia musia byť vybavené prostriedkami ochrany zabezpečujúcimi, aby sa zdroje vznietenia neaktivovali počas normálnej prevádzky, dokonca ani pri horších prevádzkových podmienkach, obzvlášť tých, ktoré vznikajú pri zlom zaobchádzaní a pri zmenách podmienok prostredia.

Zariadenia sú navrhnuté tak, aby v prípade vzniku výbušnej atmosféry sa prerušila do nich dodávka energie.

- 2.0.2.2. Zariadenia musia byť tak navrhnuté, aby otváranie častí zariadenia, ktoré môžu byť zdrojmi vznietenia, bolo možné len pri nečinnosti alebo len cez vhodné vzájomne blokovacie systémy. Kde nie je možné dať zariadenie do nečinnosti, výrobca musí pripevniť výstražný štítok na otváraciu časť zariadenia.

- 2.0.2.3. Musia sa uplatňovať požiadavky týkajúce sa nebezpečenstva výbuchu vznikajúce z prachu, vzťahujúce sa na kategóriu M 1.

2.1. **Požiadavky na zariadenia v kategórii 1 zo skupiny zariadení II**

2.1.1. *Výbušné atmosféry spôsobené plynmi, parami alebo výparmi*

- 2.1.1.1. Zariadenia musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby sa zdroje vznietenia neaktivovali, dokonca ani v prípade náhodnej nehody týkajúcej sa zariadenia.

Musia byť vybavené s prostriedkami ochrany tak, aby:

- buď v prípade poruchy jedného prostriedku ochrany, najmenej druhý nezávislý prostriedok poskytol požadovanú úroveň ochrany,
- alebo požadovaná úroveň je zaistená v prípade dvoch porúch vyskytujúcich sa nezávisle od seba.

- 2.1.1.2. Pre zariadenia s povrchmi, ktoré sa môžu ohrievať, musia sa vykonať také opatrenia, ktoré zabezpečia, že udávané maximálne povrchové teploty nebudú prekročené dokonca ani za najnepriaznivejších okolností.

Takisto sa musí brať do úvahy zvýšenie teploty spôsobené nárastom tepla a chemickými reakciami.

- 2.1.1.3. Zariadenie musí byť tak navrhnuté, aby otvorenie častí zariadenia, ktoré môžu byť zdrojmi vznietenia, bolo možné len pri nečinnosti alebo len pri skutočne bezpečných podmienkach. Kde nie je možné dať zariadenie do nečinnosti, výrobca musí pripevniť výstražný štítok na otváraciu časť zariadenia.

Ak je to potrebné, zariadenie musí byť dodané s ďalšími vhodnými vzájomne blokovacími systémami.

2.1.2. *Výbušná atmosféra spôsobené zmesou vzduch/prach*

- 2.1.2.1. Zariadenia musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby sa vznietenie zmesi vzduch/prach nevyskytlo, dokonca ani v prípade náhodnej nehody týkajúcej sa zariadenia.

Musia byť vybavené s prostriedkami ochrany tak, aby:

- buď v prípade poruchy jedného prostriedku ochrany, najmenej druhý nezávislý prostriedok poskytol požadovanú úroveň ochrany,
- alebo požadovaná úroveň je zaistená v prípade dvoch porúch vyskytujúcich sa nezávisle od seba.

- 2.1.2.2. Kde je to potrebné, zariadenia musia byť navrhnuté tak, aby prach mohol vniknúť alebo uniknúť zo zariadenia len na špeciálne navrhnutých miestach.

Túto požiadavku musia takisto spĺňať káblové vstupy a spojovacie prvky.

- 2.1.2.3. Povrchové teploty častí zariadení sa musia udržiavať dostatočne pod zápalnou teplotou predvídateľných zmesí vzduch/prach, aby sa zabránilo vznieteniu rozptýleného prachu.

- 2.1.2.4. Čo sa týka bezpečného otvorenia častí zariadenia, vzťahuje sa požiadavka bodu 2.1.1.3.

2.2. **Požiadavky na kategóriu 2 zo skupiny zariadení II**

2.2.1. *Výbušné atmosféry spôsobené plynmi, parami alebo výparmi*

- 2.2.1.1. Zariadenia musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby zabránili vznikaníu zdrojov vznietenia, dokonca aj v prípade často sa vyskytujúcich porúch alebo prevádzkových závad zariadení, ktoré sa normálne musia zobrať do úvahy.

- 2.2.1.2. Časti zariadení musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby sa ich udávané povrchové teploty neprekročili, dokonca ani v prípade nebezpečenstva vznikajúceho pri neobvyklých situáciách predvídaných výrobcom.
- 2.2.1.3. Zariadenia musia byť navrhnuté tak, aby otváranie častí zariadenia, ktoré môžu byť zdrojmi vznietenia, bolo možné len pri nečinnosti alebo len cez vhodný vzájomne blokovací systém. Kde nie je možné dať zariadenie do nečinnosti, výrobca musí pripevniť výstražný štítok na otváraciu časť zariadenia.
- 2.2.2. *Výbušné atmosféry spôsobené zmesou vzduch/prach*
- 2.2.2.1. Zariadenia musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby zabránili vznikaníu zmesi vzduch/prach, dokonca aj v prípade často sa vyskytujúcich porúch alebo prevádzkových závad zariadení, ktoré sa normálne musia zobrať do úvahy.
- 2.2.2.2. Čo sa týka povrchových teplôt, použije sa požiadavka 2.1.2.3.
- 2.2.2.3. Čo sa týka ochrany pred prachom, použije sa požiadavka 2.1.2.2.
- 2.2.2.4. Čo sa týka bezpečného otvorenia častí zariadenia, použije sa požiadavka 2.2.1.3.
- 2.3. **Požiadavky na zariadenia v kategórii 3 zo skupiny zariadení II**
- 2.3.1. *Výbušná atmosféra spôsobené plynmi, parami alebo výparmi*
- 2.3.1.1. Zariadenia musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby zabránili predvídateľným zdrojom vznietenia, ktoré sa môžu vyskytnúť počas normálnej prevádzky.
- 2.3.1.2. Povrchové teploty nesmú prekročiť udávané maximálne povrchové teploty pri určených prevádzkových podmienkach. Vyššie teploty môžu byť dovolené len za výnimočných okolností, ak výrobca prijal ďalšie špeciálne ochranné opatrenia.
- 2.3.2. *Výbušné atmosféry spôsobené zmesou vzduch/prach*
- 2.3.2.1. Zariadenia musia byť navrhnuté a skonštruované tak, aby sa zmes vzduch/prach nemohla vznietiť predvídateľnými zdrojmi vznietenia, ktoré pravdepodobne existujú počas normálnej prevádzky.
- 2.3.2.2. Čo sa týka povrchových teplôt, použije sa požiadavka 2.1.2.3.
- 2.3.2.3. Zariadenia obsahujúce káblové vstupy a spojovacie prvky musia byť skonštruované tak, aby prach, berúc do úvahy veľkosť jeho častíc, nemohol ani vytvoriť výbušné zmesi so vzduchom, ani sa nemohol nebezpečne hromadiť vo vnútri zariadenia.
3. **DODATOČNÉ POŽIADAVKY NA OCHRANNÉ SYSTÉMY**
- 3.0. **Všeobecné požiadavky**
- 3.0.1. Ochranné systémy musia byť dimenzované takým spôsobom, aby znížili vplyv výbuchu na dostatočnú úroveň bezpečnosti.
- 3.0.2. Ochranné systémy musia byť navrhnuté a schopné byť pozičnými takým spôsobom, aby zabránili výbuchom šíriť sa prostredníctvom nebezpečnej reťazovej reakcie alebo preblesku a aby vznikajúci výbuch neexplodoval.
- 3.0.3. V prípade poruchy napájania musia si ochranné systémy uchovať svoju schopnosť fungovať počas dostatočnej doby, aby sa vyhlo nebezpečnej situácii.
- 3.0.4. Ochranné systémy nesmú zlyhať vplyvom vonkajšieho rušenia.
- 3.1. **Plánovanie a návrh**
- 3.1.1. *Charakteristika materiálov*
- Čo sa týka charakteristík materiálov, maximálny tlak a teplota, ktoré sa majú brať do úvahy v etape plánovania, sú očakávaný tlak počas výbuchu vyskytujúceho sa pri nadmerných prevádzkových podmienkach a predvídaný vplyv ohriatia od plameňov.
- 3.1.2. Ochranné systémy navrhnuté na odolávanie alebo ovládanie výbuchov musia byť schopné odolať vytvorenej nárazovej vlny bez straty systémovej celistvosti.
- 3.1.3. Príslušenstvo pripojené k ochranným systémom musí byť schopné odolať očakávanému maximálnemu tlaku výbuchu bez straty svojej funkčnosti.

- 3.1.4. Pri plánovaní a návrhu ochranných systémov sa musia zobrať do úvahy reakcie spôsobené tlakom v periférnych zariadeniach a v pripojenom potrubí.
- 3.1.5. *Systémy uvoľňujúce tlak*
Ak je pravdepodobné, že tlaky na ochranné systémy prekročia ich konštrukčnú silu, musia sa vykonať opatrenia v návrhu na vhodné zariadenia uvoľňujúce tlak, ktoré neohrozia osoby v blízkosti.
- 3.1.6. *Systémy potlačujúce výbuch*
Systémy potlačujúce výbuch musia byť naplánované a navrhnuté tak, aby reagovali na vznikajúci výbuch v čo najskoršom možnom čase v prípade takejto udalosti a paralyzovali ho s čo najlepším efektom, ktorý sa náležite týka maximálnej rýchlosti zvýšenia tlaku a maximálneho tlaku výbuchu.
- 3.1.7. *Odpájacie systémy pri výbuchu*
Odpájacie systémy určené na to, aby rozpojili špecifické zariadenia tak rýchlo, ako je to možné v prípade vznikajúcich výbuchov pomocou vhodných zariadení, musia byť naplánované a navrhnuté tak, aby zostali odolné voči prenosu vnútorného vznietenia a ponechali si svoju mechanickú silu pri prevádzkových podmienkach.
- 3.1.8. Ochranné systémy sa musia dať integrovať do obvodu s vhodným poplachovým prahom tak, aby, ak je to potrebné, bolo možné zastavenie napájania výrobku a výroby a zastavenie činnosti tých častí zariadenia, ktoré už nemôžu pracovať bezpečne.
-

PRÍLOHA III

MODUL: TYPOVÁ SKÚŠKA EC

1. Tento modul opisuje tú časť postupu, ktorou notifikovaný orgán zisťuje a overuje, či charakteristická vzorka plánovaného výrobku spĺňa príslušné použiteľné opatrenia smernice.
2. Žiadosť o typovú skúšku EC podá výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca usadený v spoločenstve u notifikovaného orgánu podľa jeho voľby.

Žiadosť obsahuje:

- meno a adresu výrobcu, a ak je žiadosť podaná autorizovaným zástupcom, tiež aj jeho meno a adresu,
- písomné vyhlásenie, že tá istá žiadosť nebola podaná na inom notifikovanom orgáne,
- technickú dokumentáciu, ako je popísaná v bode 3.

Žiadateľ dá k dispozícii notifikovanému orgánu charakteristickú vzorku plánovaného výrobku, ďalej nazývaného „typ“. Notifikovaný orgán môže požadovať ďalšie vzorky, ak sú potrebné na vykonanie skúšobného programu.

3. Technická dokumentácia umožní, aby bolo ohodnotené zosúladenie výrobku požiadavkám smernice. V potrebnom rozsahu na takéto ohodnotenie zahŕňa projekt, opis výroby a činnosť výrobku a v tom rozsahu zahŕňa:

- všeobecný opis typu,
- projektové a výrobné výkresy a schémy komponentov, podzostáv, obvodov, atď.,
- opisy a vysvetlenia potrebné na porozumenie daných výkresov a schém a činnosti výrobku,
- zoznam noriem uvedených v článku 5, použitých úplne alebo čiastočne, a opisy riešení prijatých kvôli splneniu základných požiadaviek smernice, kde neboli použité normy uvedené v článku 5,
- zostavené výsledky výpočtov, vykonané skúšky, atď.,
- správy o skúškach;

4. Notifikovaný orgán:

- 4.1. preskúma technickú dokumentáciu, overí, či typ bol vyrobený výrobcom v zhode s technickou dokumentáciou, a zistí prvky, ktoré boli navrhnuté podľa príslušných opatrení noriem uvedených v článku 5, ako aj komponenty, ktoré boli navrhnuté bez použitia príslušných opatrení týchto noriem;
- 4.2. vykoná alebo vykonal primerané prekontrolovanie a potrebné skúšky, aby skontroloval, či riešenia prijaté výrobcom spĺňajú základné požiadavky smernice tam, kde normy uvedené v článku 5 neboli použité;
- 4.3. vykoná alebo vykonal primerané prekontrolovanie a potrebné skúšky, aby skontroloval, či tieto skutočne boli uplatnené tam, kde si výrobca vybral použiť príslušné normy;
- 4.4. dohodne so žiadateľom miesto, kde sa vykoná prekontrolovanie a potrebné skúšky.

5. Kde typ spĺňa ustanovenia smernice, notifikovaný orgán vydá žiadateľovi osvedčenie o typovej skúške EC. Osvedčenie obsahuje meno a adresu výrobcu, závery kontroly a potrebné údaje na identifikáciu schváleného typu.

Zoznam dôležitých častí technickej dokumentácie sa pripojí k osvedčeniu a notifikovaný orgán si ponechá kópiu.

Ak sa výrobcovi alebo jeho autorizovanému zástupcovi usadenom v spoločenstve osvedčenie pre daný typ zamietne, notifikovaný orgán poskytne podrobné príčiny zamietnutia.

Vypracuje sa ustanovenie pre postup odvolania.

6. Žiadateľ informuje notifikovaný orgán, ktorý uchováva technickú dokumentáciu obsahujúcu osvedčenie o typovej skúške EC všetkých modifikácií na schválené zariadenie alebo ochranný systém, pre ktorý musí obdržať ďalšie schválenie, o tom, kde také zmeny môžu ovplyvniť zosúladenie základným požiadavkám alebo predpísaným podmienkam na použitie výrobku. Toto ďalšie schválenie sa dodá formou dodatku k pôvodnému osvedčeniu o typovej skúške EC.
7. Každý notifikovaný orgán oznámi ostatným notifikovaným orgánom príslušné informácie týkajúce sa osvedčení o typovej skúške EC a vydaných a stiahnutých dodatkoch.
8. Ostatné notifikované orgány môžu obdržať kópie osvedčení o typovej skúške EC a/alebo ich dodatkoch. Prílohy k osvedčeniam sa uchovávajú, aby boli k dispozícii pre ostatné notifikované orgány.
9. Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve uchovávajú s technickou dokumentáciou kópie osvedčení o typovej skúške EC a ich dodatky po dobu končiacu najmenej 10 rokov potom, čo boli posledné zariadenie alebo ochranný systém vyrobené.

Kde ani výrobca ani autorizovaný zástupca nemá v spoločenstve sídlo, za záväzok uchovať k dispozícii technickú dokumentáciu zodpovedá osoba, ktorá umiestňuje výrobok na trh spoločenstva.

PRÍLOHA IV

MODUL: ZABEZPEČENIE KVALITY VÝROBY

1. Tento modul opisuje postup, pomocou ktorého výrobca, ktorý plní záväzky bodu 2, zaisťuje a vyhlasuje, že dané výrobky sú v zhode s typom, aký je opísaný v osvedčení o typovej skúške EC a splňajú požiadavky smernice, ktoré sa ich týkajú. Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve pripevnia označenie CE na každý kus zariadenia a zostavia písomné vyhlásenie o zosúladiení. Označenie CE sa doprevádza identifikačným číslom notifikovaného orgánu zodpovedného za kontrolu EC, ako je to určené v oddiele 4.
2. Výrobca prevádzkuje schválený systém kontroly kvality výroby, vykonáva záverečnú kontrolu zariadení a skúšanie, ako je to určené v oddiele 3 a podlieha kontrole, ako je to určené v oddiele 4.

3. Systém kvality

- 3.1. Výrobca podá žiadosť o zhodnotenie svojho systému kvality u notifikovaného orgánu podľa svojho výberu pre príslušné zariadenie.

Žiadosť obsahuje:

- všetky príslušné informácie pre plánovanú kategóriu výrobkov,
- dokumentáciu týkajúcu sa systému kvality,
- technickú dokumentáciu schváleného typu a kópiu osvedčenia o typovej skúške EC.

- 3.2. Systém kvality zaručí zhodu zariadenia s typom, ako je opísaný v osvedčení o typovej skúške EC a s požiadavkami smernice, ktorá sa ich týka.

Všetky prvky, požiadavky a ustanovenia prijaté výrobcom sa zdokumentujú systematicky a poriadne formou písomných zásad, postupov a pokynov. Dokumentácia systému kvality musí dovoliť dôslednú interpretáciu kvalitatívnych programov, plánov, príručiek a zápisov.

Bude obsahovať najmä primeraný opis

- kvalitatívnych cieľov a organizačných štruktúr, zodpovedností a oprávnení manažmentu, čo sa týka kvality zariadení,
- výroby, kontroly kvality a techniky zaisťujúcej kvalitu, procesov a sústavných činností, ktoré sa budú používať,
- kontrol a skúšok, ktoré sa vykonávajú pred, počas alebo po výrobe a frekvencie, s akou sa budú vykonávať,
- záznamov o kvalite, ako napríklad správy z kontrol, a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, správy o odbornej kvalifikácii príslušného pracovníka atď.,
- prostriedkov na kontrolu dosiahnutia požadovanej kvality zariadení a účinného prevádzkovania systému kvality.

- 3.3 Notifikovaný orgán zhodnotí systém kvality, aby určil, či spĺňa požiadavky uvedené v oddiele 3.2. Bude predpokladať zhodu s požiadavkami, čo sa týka systémov kvality, ktoré realizujú príslušnú zjednocujúcu normu. Skúšajúca skupina má najmenej jedného člena so skúsenosťou hodnotenia príslušných technológií daných zariadení. Postup hodnotenia zahŕňa inšpekčnú návštevu areálu výrobcu. Rozhodnutie sa oznámi výrobcovi. Oznámenie obsahuje závery preskúšania a zdôvodnené rozhodnutie o ohodnotení.

- 3.4. Výrobca sa zaviazá splniť záväzky vyplývajúce zo systému kvality, ako bol schválený, a udržiavať systém tak, aby zostal dostačujúci a účinný.

Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca informujú notifikovaný orgán, ktorý schválil systém kvality, o každom zamýšľanom zmodernizovaní systému kvality.

Notifikovaný orgán zhodnotí navrhované úpravy a rozhodne, či pozmenený systém kvality bude stále spĺňať požiadavky uvedené v oddiele 3.2., alebo či je potrebné vykonať nové ohodnotenie.

Svoje rozhodnutie oznámi výrobcovi. Oznámenie bude obsahovať závery preskúšania a zdôvodnené rozhodnutie o ohodnotení.

4. Dohľad, za ktorý notifikovaný orgán zodpovedá

- 4.1. Cieľom dohľadu je zabezpečiť, aby výrobca riadne plnil záväzky vyplývajúce zo schváleného systému kvality.
 - 4.2. Výrobca s cieľom kontroly dovoľí notifikovanému orgánu prístup do výrobných, kontrolných, skúšobných a skladovacích priestorov a poskytne všetky potrebné informácie, najmä
 - dokumentáciu systému kvality,
 - záznamy o kvalite, ako napríklad kontrolné správy a údaje o testoch, kalibračné údaje, správy o odbornej kvalifikácii príslušného pracovníka atď.
 - 4.3. Notifikovaný orgán pravidelne vykoná auditorské kontroly na zabezpečenie, aby výrobca udržiaval a používal systém kvality, a poskytne auditorskú správu výrobcovi.
 - 4.4. Okrem toho, notifikovaný orgán môže neočakávane navštíviť výrobcu. Počas takýchto návštev notifikovaný orgán môže, ak je to potrebné, vykonať skúšky alebo zariadiť, aby skúšky boli vykonané na kontrolu, či systém kvality pracuje správne. Notifikovaný orgán poskytne výrobcovi správu z návštevy a ak bola skúška vykonaná, aj správu o skúške.
 5. Výrobca uchová k dispozícii na obdobie končiacie najmenej 10 rokov po tom, čo bol vyrobený posledný kus zariadenia, pre vnútroštátne orgány:
 - dokumentáciu uvedenú v druhej požiadavke oddielu 3.1,
 - modernizovanie uvedené v druhom odseku oddielu 3.4,
 - rozhodnutia a správy notifikovaného orgánu, ktoré sú uvedené v oddiele 3.4, posledný odsek, oddiel 4.3 a oddiel 4.4.
 6. Každý notifikovaný orgán oboznámi ostatné notifikované orgány s príslušnými informáciami, ktoré sa týkajú vydaných a odňatých schválení systémov kvality.
-

PRÍLOHA V

MODUL: VERIFIKÁCIA VÝROBKU

1. Tento modul opisuje postup, pomocou ktorého výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve kontrolujú a potvrdzujú, že zariadenia podliehajúce ustanoveniam bodu 3 sú v zhode s typom, ktorý je opísaný v osvedčení o typovej skúške EC, a spĺňa príslušné požiadavky smernice.
2. Výrobca vykoná všetky opatrenia potrebné na zabezpečenie, aby výrobný proces zaručil zhodu zariadenia s typom, aký je opísaný v osvedčení o typovej skúške EC a s požiadavkami smernice, ktoré sa ho týkajú. Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v spoločenstve pripevnia označenie CE na každý kus zariadenia a zostavia vyhlásenie o zhode.
3. Notifikovaný orgán vykoná príslušné prekontrolovanie a skúšky, aby skontroloval zhodu zariadenia, ochranného systému alebo prostriedku uvedeného v článku 1 ods. 2 s príslušnými požiadavkami smernice tak, že prekontroľuje a preskúša každý výrobok, ako je uvedené v oddiele 4.

Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca uchovávajú kópiu vyhlásenia o zhode na obdobie končiace najmenej 10 rokov po tom, čo bol vyrobený posledný kus zariadenia.

4. Verifikácia prekontrolovaním a preskúšaním každého kusu zariadenia

- 4.1. Všetky zariadenia sa prekontrolujú samostatne a príslušné skúšky, ako je to stanovené v príslušnej/-ých norme/-ách uvedených v článku 5, alebo sa vykonajú ekvivalentné skúšky na overenie ich zhody s typom, ako je to opísané v osvedčení o typovej skúške EC a v príslušných požiadavkách smernice.
- 4.2. Notifikovaný orgán pripevní alebo pripevnil svoje identifikačné číslo na každú schválenú položku zariadenia a skoncipuje písomné osvedčenie o zosúladení, ktoré sa vzťahuje na vykonané skúšky.
- 4.3. Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca zabezpečí, že je schopný na požiadanie predložiť osvedčenia notifikovaného orgánu o zhode.

PRÍLOHA VI

MODUL: ZHODA S TYPOM

1. Tento modul opisuje tú časť postupu, pomocou ktorej výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v rámci spoločenstva zabezpečujú a vyhlasujú, že príslušné zariadenie je v zhode s typom, ako je opísaný v osvedčení o typovej skúške EC, a spĺňa požiadavky smernice, ktoré sú pre ne použiteľné. Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v rámci spoločenstva pripevnia označenie CE na každý kus zariadenia a skoncipujú písomné vyhlásenie o zhode.
2. Výrobca vykoná všetky potrebné opatrenia na zabezpečenie, aby výrobný proces zabezpečil zhodu vyrobených zariadení s typom, ako je opísaný v osvedčení o typovej skúške EC, a s príslušnými požiadavkami smernice.
3. Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca uchovávajú kópiu vyhlásenia o zhode na obdobie končiace najmenej 10 rokov po tom, čo bol vyrobený posledný kus zariadenia. Kde ani výrobca, ani jeho autorizovaný zástupca nie sú etablovaní v rámci spoločenstva, za záväzok uschovávať technickú dokumentáciu k dispozícii zodpovedá osoba, ktorá umiestnila zariadenie alebo ochranný systém na trh spoločenstva.

Výrobca alebo niekto v jeho mene vykoná pre každý kus vyrobeného zariadenia skúšky týkajúce sa protivybušných hľadísk ochrany výrobku. Skúšky budú vykonané na zodpovednosť notifikovaného orgánu, ktorý si vybral výrobca.

Na zodpovednosť notifikovaného orgánu pripevní výrobca identifikačné číslo pôvodcu počas výrobného procesu.

PRÍLOHA VII

MODUL: ZABEZPEČENIE KVALITY VÝROBKU

1. Tento modul opisuje postup, pomocou ktorého výrobca, ktorý spĺňa záväzky oddielu 2, zabezpečuje a vyhlasuje, že zariadenie je v zhode s typom, ako je opísaný v osvedčení o typovej skúške EC. Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v rámci spoločenstva pripevnia označenie CE na každý výrobok a skoncipujú písomné vyhlásenie o zhode. Označenie CE je sprevádzané identifikačným číslom notifikovaného orgánu zodpovedného za dohľad, ako je to určené v oddiele 4.
2. Výrobca prevádzkuje schválený systém kvality pre konečnú kontrolu a skúšanie zariadení, ako je to uvedené v oddiele 3 nižšie, a podlieha dohľadu, ako je to uvedené v oddiele 4 nižšie

3. Systém kvality

- 3.1. Výrobca podá žiadosť o zhodnotenie svojho systému kvality na zariadenia u notifikovaného orgánu podľa svojho výberu.

Žiadosť zahŕňa:

- všetky dôležité informácie pre príslušnú kategóriu výrobkov,
- dokumentáciu o systéme kvality,
- technickú dokumentáciu schváleného typu a kópiu osvedčenia o typovej skúške EC.

- 3.2. Podľa systému kvality sa každý kus zariadenia prekontroluje a vykonajú sa príslušné skúšky, ako je to stanovené v príslušnej/-ých norme/-ách uvedených v článku 5, alebo rovnocenné skúšky, aby sa zabezpečila ich zhoda s príslušnými požiadavkami smernice. Všetky prvky, požiadavky a ustanovenia prijaté výrobcom sa zdokumentujú systematicky a poriadne formou písomných zásad, postupov a pokynov. Dokumentácia systému kvality musí dovoliť dôslednú interpretáciu kvalitatívnych programov, plánov, príručiek a zápisov.

Bude obsahovať najmä primeraný opis:

- kvalitatívnych cieľov a organizačných štruktúr, zodpovedností a oprávnení manažmentu, čo sa týka kvality výroby,
- kontrol a skúšok, ktoré sa vykonávajú po výrobe,
- prostriedkov na kontrolu efektívnej prevádzky systému kvality,
- záznamov o kvalite, ako napríklad správy z kontrol a údaje zo skúšok, kalibračné údaje, správy o odbornej kvalifikácii príslušného pracovníka atď.

- 3.3. Notifikovaný orgán zhodnotí systém kvality, aby určil, či spĺňa požiadavky uvedené v oddiele 3.2. Bude predpokladať zhodu s požiadavkami, čo sa týka systémov kvality, ktoré realizujú príslušnú zjednocujúcu normu.

Skúšajúca skupina má najmenej jedného člena so skúsenosťou hodnotiteľa príslušnej technológie výrobkov. Postup hodnotenia zahŕňa hodnotiacu návštevu areálu výrobcu.

Rozhodnutie sa oznámi výrobcovi. Oznámenie bude obsahovať uzávery preskúšania a zdôvodnené rozhodnutie o ohodnotení.

- 3.4. Výrobca sa zaviazá splniť záväzky vyplývajúce zo systému kvality, ako bol schválený, a udržiavať ho dostatočným a účinným spôsobom.

Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca informuje notifikovaný orgán, ktorý schválil systém kvality, o každom zamýšľanom zmodernizovaní systému kvality.

Notifikovaný orgán zhodnotí navrhované úpravy a rozhodne, či pozmenený systém kvality bude stále spĺňať požiadavky uvedené v oddiele 3.2., alebo či je potrebné vykonať nové ohodnotenie.

Svoje rozhodnutie oznámi výrobcovi. Oznámenie bude obsahovať závery preskúšania a zdôvodnené rozhodnutie o ohodnotení.

4. Dohľad, ktorý má na zodpovednosti notifikovaný orgán

- 4.1. Cieľom dohľadu je zabezpečiť, aby výrobca riadne plnil záväzky vyplývajúce zo schváleného systému kvality.
 - 4.2. Výrobca s cieľom kontroly dovoľí notifikovanému orgánu prístup do kontrolných, skúšobných a skladovacích priestorov a poskytne všetky potrebné informácie, najmä
 - dokumentáciu systému kvality,
 - technickú dokumentáciu,
 - záznamy o kvalite, ako napríklad kontrolné správy a skúšobné údaje, kalibračné údaje, správy o odbornej kvalifikácii príslušného pracovníka atď.
 - 4.3. Notifikovaný orgán pravidelne vykoná audítorské kontroly na zabezpečenie, aby výrobca udržiaval a používal systém kvality a poskytne audítorskú správu výrobcovi.
 - 4.4. Okrem toho, notifikovaný orgán môže neočakávane navštíviť výrobcu. V čase takejto návštevy môže notifikovaný orgán tam, kde je to potrebné, vykonať skúšky alebo zariadení, aby boli vykonané skúšky, aby sa skontrolovala správna činnosť systému kvality; výrobcovi poskytne správu o návšteve a ak bola vykonaná skúška, aj správu o skúške.
 5. Výrobca uschová k dispozícii na obdobie končiacie najmenej 10 rokov po tom, čo bol vyrobený posledný kus zariadenia, pre vnútroštátne orgány:
 - dokumentáciu uvedenú v tretej pomlčke oddielu 3.1;
 - zmodernizovanie uvedené v druhom odseku oddielu 3.4;
 - rozhodnutia a správy notifikovaného orgánu, ktoré sú uvedené v oddiele 3.4, posledný odsek, oddiel 4.3 a oddiel 4.4.
 6. Každý notifikovaný orgán pošle ostatným notifikovaným orgánom príslušné informácie, ktoré sa týkajú vydaných a odňatých schválení systémov kvality.
-

PRÍLOHA VIII

MODUL: VNÚTORNÁ KONTROLA VÝROBY

1. Tento modul opisuje postup, pomocou ktorého výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v rámci spoločenstva, ktorý vykonáva záväzky stanovené v oddiele 2, zabezpečuje a vyhlasuje, že zariadenie spĺňa požiadavky smernice, ktoré sa ho týkajú. Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v rámci spoločenstva pripevnia označenie CE na každý kus zariadenia a zostavia písomné vyhlásenie o zhode.
2. Výrobca vytvorí technickú dokumentáciu opísanú v oddieli 3 a on alebo jeho autorizovaný zástupca určený v rámci spoločenstva ju uchovávajú k dispozícii pre príslušné vnútroštátne orgány na kontrolné účely na obdobie končiacie najmenej 10 rokov po tom, čo bol vyrobený posledný kus zariadenia.

Kde ani výrobca ani autorizovaný zástupca nie je usadený v rámci spoločenstva, za záväzok uchovávať technickú dokumentáciu k dispozícii zodpovedá osoba, ktorá umiestňuje zariadenie na trh spoločenstva.
3. Technická dokumentácia umožní ohodnotiť súlad zariadenia s príslušnými požiadavkami smernice. Zahrnie návrh, výrobu a činnosť výrobku v potrebnom rozsahu pre takéto ohodnotenie. Bude obsahovať:
 - všeobecný opis zariadenia,
 - koncepčný návrh a výrobné výkresy a schémy komponentov, podzostáv, obvodov atď.,
 - opisy a vysvetlenia potrebné na porozumenie daných výkresov a schém a činnosti zariadenia,
 - zoznam noriem, plne alebo čiastočne použitých, a opisy prijatých riešení, aby sa splnili bezpečnostné hľadiská smernice tam, kde neboli normy použité,
 - zostavené výsledky výpočtov návrhu, vykonané skúšky atď.,
 - správy o skúškach.
4. Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca uchová kópiu vyhlásenia o zhode s technickou dokumentáciou.
5. Výrobca vykoná všetky potrebné opatrenia na zabezpečenie, aby výrobný proces zaručoval zhodu vyrobeného zariadenia s technickou dokumentáciou uvedenou v oddiele 2 a s požiadavkami smernice týkajúcej sa tohto zariadenia.

PRÍLOHA IX

MODUL: VERIFIKÁCIA ZARIADENIA

1. Tento modul opisuje postup, pomocou ktorého výrobca zabezpečuje a vyhlasuje, že zariadenie alebo ochranný systém, ktorému bolo vydané osvedčenie uvedené v oddiele 2, spĺňa požiadavky smernice, ktoré sa ho týkajú. Výrobca alebo jeho autorizovaný zástupca určený v rámci spoločenstva pripevnia označenie CE na zariadenia alebo ochranný systém a zostavia písomné vyhlásenie o zosúladení.
2. Notifikovaný orgán prekontroluje jednotlivé zariadenie alebo ochranný systém a vykoná príslušné skúšky, ako je to stanovené v príslušnej/-ých norme/-ách uvedených v článku 5, alebo rovnocenné skúšky, aby zabezpečil jeho zhodu s príslušnými požiadavkami smernice.

Notifikovaný orgán pripevní alebo zariadi, aby bolo pripevnené jeho identifikačné číslo na schválené zariadenie alebo ochranný systém, a skoncipuje osvedčenie o súlade, ktoré sa vzťahuje na vykonané skúšky.
3. Cieľom technickej dokumentácie je umožniť, aby sa zhodnotila zhoda s požiadavkami smernice a aby návrh, výroba a činnosť zariadenia alebo ochranného systému boli zrozumiteľné.

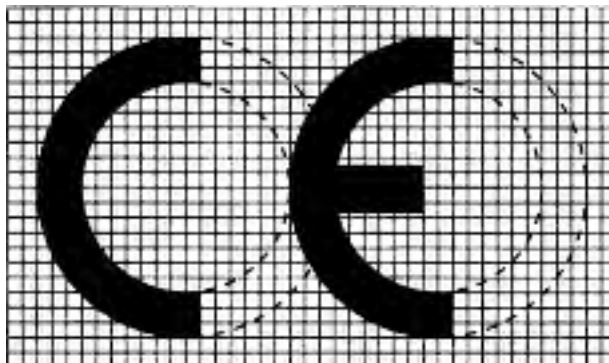
Dokumentácia bude obsahovať:

- všeobecný opis výrobku,
 - koncepčný návrh a výrobné výkresy a schémy komponentov, podzostáv, obvodov atď.,
 - opisy a vysvetlenia potrebné na porozumenie daných výkresov a schém a činnosti zariadenia alebo ochranného systému,
 - zoznam noriem uvedených v článku 5, plne alebo čiastočne použitých, a opisy prijatých riešení, aby sa splnili základné požiadavky smernice tam, kde normy uvedené v článku 5 neboli použité,
 - zostavené výsledky výpočtov návrhu, vykonané skúšky atď.,
 - správy o skúškach.
-

PRÍLOHA X

A. Označenie CE

Označenie o zhode CE sa skladá z iniciálok „CE“ podľa nasledujúcej formy:



Ak označenie je zmenšené alebo zväčšené, pomery udané hore na štvorčekovej kresbe sa musia rešpektovať.

Rôzne komponenty označenia CE musia mať skutočne rovnaký zvislý rozmer, ktorý nesmie byť menší ako 5 mm.

Pri malých rozmeroch zariadení, ochranných systémov alebo prostriedkov, uvedených v článku 1 ods. 2, sa môže od tohto minimálneho rozmeru upustiť.

B. Obsah vyhlásenia o zhode EC

Vyhlásenie o zhode EC musí obsahovať tieto prvky:

- meno alebo identifikačnú značku a adresu výrobcu alebo jeho autorizovaného zástupcu usadeného v rámci spoločenstva,
- opis zariadenia, ochranného systému alebo prostriedku uvedeného v článku 1 ods. 2,
- všetky príslušné opatrenia, ktoré splnilo zariadenie, ochranný systém alebo prostriedok uvedený v článku 1 ods. 2,
- kde je to vhodné, meno, identifikačné číslo a adresu notifikovaného orgánu a číslo osvedčenia o typovej skúške EC,
- kde je to vhodné, odkaz na zjednocujúce normy,
- kde je to vhodné, normy a technické špecifikácie, ktoré boli použité,
- kde je to vhodné, odkazy na ostatné smernice spoločenstva, ktoré boli použité,
- identifikácia podpisujúceho, ktorý bol splnomocnený podpísať zodpovednosť v mene výrobcu alebo jeho autorizovaného zástupcu usadeného v rámci spoločenstva.

—

PRÍLOHA XI

MINIMÁLNE KRITÉRIA PRE NOTIFIKAČNÉ ORGÁNY, KTORÉ MAJÚ BRAŤ ČLENSKÉ ŠTÁTY DO ÚVAHY

1. Orgán, jeho riaditeľ a zamestnanci zodpovední za vykonanie overovacích skúšok, nie sú ani projektant, výrobca, dodávateľ alebo montážnik zariadení, ochranných systémov alebo prostriedkov uvedených v článku 1 ods. 2, ktoré oni kontrolujú, ani nie sú autorizovaným zástupcom žiadnej z týchto strán. Nezapoja sa ani priamo ani ako autorizovaní zástupcovia do návrhu, konštrukcie, marketingu alebo údržby príslušných zariadení, ochranných systémov alebo prostriedkov uvedených v článku 1 ods. 2 Toto nevylučuje možnosť výmeny technických dokumentácií medzi výrobcom a orgánom.
 2. Orgán a jeho inšpekčný personál vykonávajú overovacie skúšky s najvyšším stupňom profesionálnej integrity a technickej kompetencie a budú neúpltní voči všetkým tlakom a ponukám, najmä finančným, ktoré môžu mať vplyv na ich posudok alebo výsledky inšpekcie, obzvlášť od osôb alebo skupín so záujmom na výsledkoch overovania.
 3. Orgán bude mať k dispozícii potrebných zamestnancov a bude vlastniť potrebné zariadenia, aby bol schopný vykonať správne a technické úlohy spojené s overovaním; takisto bude mať prístup k zariadeniam požadovaným na špeciálne overovanie.
 4. Zamestnanci zodpovední za kontrolu majú:
 - riadne technické a profesionálne školenie,
 - uspokojivé vedomosti o požiadavkách skúšok, ktoré vykonávajú a primerané skúsenosti s týmito skúškami,
 - schopnosť skoncipovať osvedčenia, zápisy a správy požadované k overovaniu vykonaných skúšok.
 5. Zaručí sa nestrannosť inšpekčného personálu. Ich odmena nebude závislá na počte vykonaných skúšok alebo na výsledkoch týchto skúšok.
 6. Orgán prevezme povinnosť poistenia, ak túto povinnosť neprevzal štát podľa vnútroštátnych právnych predpisov, alebo ak samotný členský štát nie je priamo zodpovedný za skúšky.
 7. Zamestnanci orgánu sú zaviazaní zachovávať profesionálnu mlčanlivosť, čo sa týka všetkých získaných informácií pri vykonávaní týchto úloh (okrem tých príslušných správnych orgánov štátu, v ktorých sú tieto činnosti vykonávané) podľa tejto smernice alebo podľa akéhokoľvek ustanovenia vnútroštátnych právnych predpisov, ktoré na to vplývajú.
-

Európska komisia

**Nezáväzná príručka správnych postupov na uplatňovanie smernice 1999/92/ES
„ATEX“ (Výbušné prostredia)**

Luxemburg: Úrad pre vydávanie úradných publikácií Európskych spoločenstiev.

2006 – 129 s. – 21 x 29,7 cm

ISBN 92-79-00522-7

PREDAJ A PREDPLATENIE PUBLIKÁCIÍ

Platené publikácie, ktoré vydáva Úrad pre publikácie, môžete dostať v našich predajných kanceláriách na celom svete.

Ako treba postupovať, aby ste získali niektorú z našich publikácií?

Zadovážte si zoznam našich predajných kancelárií, vyberte si kanceláriu, ktorá vám najviac vyhovuje a zašlite na jej adresu objednávku.

Ako si zadovážite zoznam predajných kancelárií?

- Potrebnú informáciu nájdete na internetových stránkach Úradu pre publikácie <http://publications.europa.eu/>
- Zoznam si môžete objednať faxom na čísle (352) 2929-42758 a bude vám zaslaný v tlačenej verzii.



Úrad pre publikácie

Publications.europa.eu

ISBN 92-79-00522-7



9 789279 005220