

Příloha č. 3

Pokyny k obsluze tlakových lahví s technickými plyny na svařování užívaných na pracovištích TUL

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

- 1.1. Při výkonu práce a obsluze tlakových lahví s technickými plyny je zaměstnavatel povinen seznámit zaměstnance s vyhláškou Ministerstva vnitra ze dne 31. 3. 2000, kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách a dbát na její dodržování.

2. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY (§ 6 vyhlášky č. 87/ 2000 Sb. Svařování s využitím hořlavých plynů)

- 2.1. Zaměstnanci, kteří mají oprávnění vykonávat práce a obsluhu s tlakovými lahvemi s technickými plyny jsou povinni dodržovat následující bezpečnostní pokyny
1. Při svařování plamenem se používají zejména kyslík, vzduch, acetylen, vodík, zkapalněný uhlovodíkový plyn, což je zpravidla propan, butan, nebo jejich směs (dále jen propanbutan), zemní plyn a umělá plynná směs MAPP. Nejvyšší teploty dosažené při spalování vybraných plynů jsou uvedeny v příloze 2 tabulce 2.
 2. U tlakových lahví, rozvodů technických plynů a jejich příslušenství se netěsnost spoju a uzávěrů zjišťují nehořlavými tekutinami (např. voda s pěnotvornými prostředky), které neobsahují tuky a jiné látky, které by mohly vyvolat reakci.
 3. Při manipulaci se svářečským zařízením nesmí dojít k úniku nezapáleného plynu na pracoviště v množství představujícím nebezpečnou koncentraci.
 4. Při odběru acetyleny z tlakové lahve se provádí kontrola případného zahřívání lahve nad 50 °C. Pro případ exotermické reakce v tlakové lahvi musí být písemně stanoven postup pro nakládání s tlakovou lahví, přičemž se vychází z podmínek daných výrobcem nebo dovozcem.
 5. Po dopravě tlakové lahve s acetylenem na svářečské pracoviště lze s odběrem acetyleny započít nejdříve po uplynutí 1 hodiny. Tato podmínka nemusí být dodržena za předpokladu, že lahve byly dopravovány ve svislé poloze a před použitím nebyly položeny. Láhev při odběru acetyleny musí být v poloze svislé nebo nakloněna ventilem vzhůru pod úhlem nejméně 30 ° od vodorovné polohy.
 6. V případě vzniku požáru na svářečském pracovišti, na kterém jsou umístěny tlakové lahve a jiné tlakové nádoby se svářečskými nebo jinými plyny nebo se v nebezpečné blízkosti pracoviště vyskytují, tyto se neodkladně odstraní na bezpečné místo. Přednostně se odstraní plné tlakové lahve a jiné plné tlakové nádoby. Pro stanovení konkrétního postupu se vychází z požadavků na požární bezpečnost stanovených výrobcem nebo dovozcem. Není-li možné takovou manipulaci provést, ohlásí se zásahové jednotce požární ochrany, jaké tlakové lahve a tlakové nádoby včetně jejich obsahu se nacházejí v hořícím nebo ohroženém prostoru.
 7. Při manipulaci s tlakovými lahvemi pro kyslík a jejich příslušenstvím pro kyslík je nutno vyloučit jejich znečištění tuky a látkami nebo materiály obsahujícími tuky, použití materiálů neodpovídajících požárně bezpečnostním podmínkám dle druhu svářečské technologie.
 8. Tlakové lahve se na svářečských pracovištích zabezpečují proti pádu, převržení nebo odvalení. Způsob zabezpečení se volí tak, aby umožnil jejich snadné a bezpečné uvolnění. Tlaková láhev se při svářečských pracích umístí na pevné místo tak, aby nedošlo k ohrožení dopravními nebo přepravními prostředky, pohyblivými se částmi zařízení nebo případným pohybem materiálu nebo k jejímu samovolnému posunu.

9. Na svářečském pracovišti v prostoru s nebezpečím požáru nebo výbuchu s následným požárem nelze skladovat tlakové lahve určené pro svářečské práce.
10. Tlakovou láhev s hořlavým plynem lze umístit pouze tam, kde při případném úniku plynu je vyloučen vznik nebezpečné koncentrace.
11. Vyprazdňování tlakových lahví a jiných tlakových nádob nelze urychlovat přímým ohříváním lahví otevřeným plamenem či jinými zdroji tepla, které nepřipouští návody výrobce nebo dovozce. V předpisech provozovatele se uvede, jaká forma ohřevu a jaké povrchové teploty jsou přípustné pro určitý obsah tlakových lahví a tlakových nádob.
12. Přepouštění zkapalněné uhlovodíkové plyny a acetylen rozpuštěný pod tlakem je dovoleno jen oprávněným organizacím.
13. Vznítí-li se plyn unikající netěsnostmi redukčního ventilu, lahvového ventilu, hadic a jiných armatur, lahvový ventil se neprodleně uzavře a plamen uhasí.
14. Při zpětném šlehnutí a hoření plamene uvnitř hořáku se ihned uzavřou ventily hořlavého plynu a kyslíku na hořáku a hořák se ochladí.
15. Vnikne-li plamen do hadice a redukčního ventilu, ihned se uzavře lahvový ventil na tlakové lahvi s hořlavým plynem a poté na lahvi s kyslíkem. Hořák lze zapálit až po odstranění příčiny a následků zpětného šlehnutí.
16. Požárně bezpečná vzdálenost mezi tlakovými lahvemi svářečského zařízení s využitím hořlavých plynů a zdrojem otevřeného ohně na pracovišti činí nejméně 3 m, pokud výrobce nebo dovozce pro konkrétní zařízení nestanoví jinou vzdálenost jako bezpečnou.
17. Jestliže se na svářečském pracovišti provádějí svářečské práce s využitím hořlavých plynů s více svářečskými zařízeními, umístí se tlakové lahve na vzdálenost nejméně 3 m od sebe nebo se oddělují nehořlavou pevnou stěnou, která přesahuje výšku soupravy nejméně o 0,2 m a šířku soupravy nejméně o 0,1 m.
18. Pro svářečské práce s využitím hořlavých plynů se používají svářečské hadice, odlišené pro hořlavé plyny a kyslík. Nejkratší hadice, jakož i díl hadice je nejméně 5 m dlouhý bez nastavování spojkami. Jiná délka je přípustná, jen stanoví-li tak výrobce nebo dovozce pro konkrétní zařízení.
19. Tlakové lahve pro svařování nelze umístit do pracovní jámy.
20. Odběrová místa acetyleny na acetylenových potrubích se vybavují suchou nebo vodní předlohou. Ochranná vzdálenost vodní předlohy od plamene činí nejméně 3 m a ochranná vzdálenost suché předlohy činí nejméně 1 m.
21. Při svařování se vyvíječe acetyleny považují za prostor s nebezpečím výbuchu s následným požárem.
22. Přenosné vyvíječe acetyleny určené pro svařování se mohou používat jen
 - a. v dobře větraných prostorech s minimálním objemem 100 m³, v případě jiného technického řešení je nutné prokázat, že bylo dosaženo minimálně stejné úrovně požární bezpečnosti,
 - b. s vyznačením umístění vyvíječe bezpečnostními tabulkami,
 - c. se zajištěním ochrany před nežádoucí manipulací se zařízením.
23. Manipulovat s otevřeným ohněm do vzdálenosti 3 m od přenosného vyvíječe není povoleno, pokud výrobce nebo dovozce nestanoví jinak.
24. Při opravách vyvíječe acetyleny svařováním se tyto vyvíječe považují za nádoby s nebezpečím výbuchu s následným požárem.
25. Po dobu svařování musí být tlaková láhev v dohledu svářeče, popřípadě jiné osoby zúčastněné na svařování.
26. Při svařování je z tlakové lahve odběr propan-butanu v plynné fázi možný jen tehdy, je-li láhev ve svislé poloze, uzávěrem nahoru. Odebírat propan-butan v plynné

nebo kapalně fázi z tlakové lahve v jiné než svislé poloze lze pouze v případě, že tak v dokumentaci umožňuje výrobce nebo dovozce.

27. Tlakové lahve po dopravě na pracoviště uzavřenými vozidly se musí před zahájením svařování vyložit. V pojízdných dílnách nebo pojízdných laboratořích mohou tlakové lahve zůstat i po dobu svařování za podmínky, že:
- ve vozidle nejsou více než 2 tlakové lahve, ze kterých se odebírá plyn a 2 tlakové lahve zásobní,
 - jsou umístěny u vstupu do úložného prostoru vozidla,
 - jsou samostatně uchyceny zařízením, které lze snadno uvolnit,
 - při odběru plynu nesmí být v prostoru vozidla prováděny žádné práce,
 - u podlahy v prostoru umístění lahví je větrací neuzavíratelný otvor velikosti alespoň 0,01 m² a další otvor o velikosti nejméně 0,01 m² je ve střešní části vozidla nebo těsně pod ní,
 - ve skříni vozidla nejsou uloženy látky nebo materiály, které mají sklon k samovznícení,
 - ve skříni vozidla nejsou uloženy hořlavé látky nebo materiály společně se zdrojem zapálení,
 - vozidlo je vybaveno alespoň jedním přenosným hasícím přístrojem práškovým o hmotnosti hasební látky nejméně 5 kg umístěným tak, aby byl dostupný zvenku.

3. HODNOTY TEPLOT

- 3.1. Podle přílohy č. 2 k vyhlášce č. 87/2000 Sb. jsou uváděny hodnoty teplot některých možných zdrojů zapálení při svařování a nejvyšší teploty dosahované při spalování vybraných plynů:

3.1.1. Tabulka 1 - Hodnoty teplot některých možných zdrojů zapálení při svařování

Druh zdroje	Teplotní hodnota (°C)
Elektrický oblouk při svařování	cca 5 000
Teplota žhavých částic – elektrické svařování	přes 3000
Plamen hořících plynů v kyslíku	2 600 - 3 200
Aluminotermické svařování	2 200
Plamen hořících plynů ve vzduchu	1 800 - 2 350
Plamen benzínové pájecí lampy	cca 1 600

3.1.2. Tabulka 2 - Nejvyšší teploty dosahované při spalování vybraných plynů (°C)

Plyn	Teplota při spalování v kyslíku	Teplota při spalování ve vzduchu (°C)
Vodík	2 660	2 045
Metan (zemní plyn)	2 737	1 875
Propan	2 776	1 925
n-butan	-	1 895
Acetylen	3 137	2 325

V Liberci dne 12.03.2007