|  |
| --- |
| **Místní provozní bezpečnostní předpis** |
| **pokyny pro nakládání s tlakovými nádobami****na technické plyny** |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Typ dokumentu: | Dokumentace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci | **BOZP** |
|  |  |  |
| Účel dokumentu: | Tímto dokumentem se stanoví způsob organizace práce, při provozu tlakových nádob na technické plyny, provozovaných společností tak, aby bezpečnost a ochrana zdraví při práci byla zajištěna. |
|  |  |
| K právnímu předpisu: | Zejména k provedení: * odst. (1), § 101, zákona č. 262/2006 Sb., úz.
 |
|  |  |
| Dokument je závazný pro: | Zaměstnavatel, vedoucí zaměstnanci, zaměstnanci, OZO BOZP, TPO |
|  |  |
| Místo a rozsah účinnosti: | Zaměstnavatel | Pracoviště |
|  | **Název firmy**Ulice + ČPPSČ + ObecIČ: 123 45 678 | **Všechna pracoviště společnosti** |
|  |  |
|  | Kdo | Datum a podpis |
| Zpracoval: |  |  |
| Kontroloval: |  |  |
| Schválil a vydal: |  |  |

 |

Obsah

[1 Odpovědnosti a povinnosti 3](#_Toc456279040)

[2 Bezpečné používání nádob a manipulace s nimi 4](#_Toc456279041)

[2.1 Umisťování tlakových nádob na plyny 4](#_Toc456279042)

[2.2 Doprava lahví 5](#_Toc456279043)

[3 Charakteristika používaných plynů 6](#_Toc456279044)

[4 Bezpečnostní a jiné značení 6](#_Toc456279045)

# Odpovědnosti a povinnosti

1. Za provoz tlakových nádob na plyny ve společnosti odpovídá písemně pověřený vedoucí zaměstnanec (osoba odpovědná za bezpečný provoz VTZ: tlakových), dále jen osoba odpovědná.
2. Osoba odpovědná:
	1. sleduje provoz tlakových nádob na plyny z hlediska bezpečnosti, spolehlivosti a hospodárnosti;
	2. do provozu nepřipustí tlakové nádoby na plyny, které nejsou v řádném technickém stavu, včetně veškerých příslušenství, jsou řádně označeny a udržovány, zkoušeny, případně opraveny oprávněnou organizací;
	3. sleduje a podle potřeby provádí opatření, aby tlakové nádoby na plyny byly náležitě obsluhovány, udržovány, přezkušovány a kontrolovány a to včetně příslušenství;
	4. zajišťuje obsluze tlakových nádob na plyny OOPP a kontroluje jejich používání;
	5. zajišťuje, aby byly tlakové nádoby skladovány jen na k tomu určených místech;
	6. zajišťuje dodržování tohoto předpisu.
3. Osoba odpovědná dále:
	1. musí mít přehled o počtu, druhu a umístění tlakových nádob na plyny, včetně jejich příslušenství v organizaci a dále potřebné informace o zaměstnancích, písemně pověřených k obsluze tlakových nádob na plyny, jakožto i o umístění a obsahu dokumentace, vztahující se k provozu tlakových nádob na plyny, především pak o tomto předpise a dále bezpečnostních listech jednotlivých technických plynů;
	2. musí znát rozmístění prostředků pro zdolávání mimořádných událostí, především pak přenosných hasících přístrojů a nástěnných hydrantů na pracovišti a dále zařízení sloužících pro přepravu tlakových nádob na plyny a způsoby likvidace nastalých mimořádných událostí, jako jsou především požáry přímo tlakových nádob na plyny a jejich příslušenství nebo požáry v jejich blízkosti;
	3. komunikuje s dodavatelem tlakových nádob na plyny.
4. Obsluha tlakových nádob na plyny - pracovníci pověření obsluhou tlakových nádob na plyny jsou k této činnosti písemně jmenovaní zaměstnavatelem nebo osobou odpovědnou. Jsou to zaměstnanci starší 18 let a k této činnosti zdravotně způsobilí.
5. Povinností obsluhy tlakových nádob na plyny je především:
	1. podrobit se pravidelným školením obsluhy tlakových nádob na plyny, pořádaných zaměstnavatelem ve lhůtách 1 x 3 roky;
	2. znát obsah tohoto předpisu, znát jeho umístění na pracovišti a řídit se jeho pokyny;
	3. tlakové nádoby na plyny včetně jejich příslušenství obsluhovat v souladu s návodem výrobce, se kterými jsou seznámeni především formou pravidelných školení, pokynů uvedených v tomto předpise a pokynů odpovědné osoby;
	4. hlásit neprodleně každou poruchu, závadu nebo neobvyklý jev při provozu nádoby a jejího příslušenství nadřízenému pracovníku;
	5. používat stanovené OOPP;
	6. dbát o pořádek, čistotu a přístupnost v prostoru umístění nádoby;
	7. dbát o to, aby se v pracovním okolí nezdržovaly nepovolané osoby;
	8. znát počet, druh a umístění tlakových nádob na plyny na pracovišti;
	9. znát umístění a obsah dokumentace, vztahující se k provoz tlakových nádob na plyny, především pak o tomto předpise a dále bezpečnostních listech jednotlivých plynů;
	10. znát rozmístění prostředků pro zdolávání mimořádných událostí, především pak přenosných hasících přístrojů a nástěnných hydrantů na pracovišti a dále zařízení sloužících pro přepravu tlakových nádob na plyny a způsoby likvidace nastalých mimořádných událostí, jako jsou především požáry přímo tlakových nádob na plyny a jejich příslušenství nebo požáry v jejich blízkosti.
6. Ostatním zaměstnancům, kteří nejsou prokazatelně jmenováni k obsluze tlakových nádob na plyny, je zakázána jakákoliv manipulace s těmito nádobami a zdržování se v blízkosti pracoviště s tlakovými nádobami, pokud to nevyžaduje plnění zaměstnavatelem svěřených úkolů vydaných v souladu s požadavky bezpečnosti práce.

# Bezpečné používání nádob a manipulace s nimi

1. Nádoby se smí použít jen pro plyn nebo skupinu plynů, pro které odpovídá barevné a vyražené značení a dále musejí být dodrženy následující bezpečnostní opatření:
	1. před použitím se musí zkontrolovat stav nádoby v rozsahu pokynů k obsluze. Shledá-li se závada vrátí se nádoby zpět do plnírny s uvedením druhu závady;
	2. láhve musí být chráněny před nárazem a pádem, tj. lahve musí být zajištěny vhodným způsobem proti pádu;
	3. pokud vznikne ve společnosti nebo v jejím okolí požár, musí se tlakové nádoby na plyny neprodleně evakuovat (pokud je toto vzhledem k ochraně životů a zdraví osob, provádějící evakuaci nádob možné) do bezpečné vzdálenosti od požáru. Pokud k odstranění nedojde, musí být zasahující jednotce HZS nahlášen počet a druh tlakových nádob na plyny, který zůstal na pracovišti;
	4. nádoby, které nejsou připojeny k technologii a jsou opatřeny snímatelným kloboučkem, musí mít tento klobouček vždy nasazený a to i pokud jsou vyprázdněné;
	5. tlakové nádoby na plyny je zakázáno nosit za ochranné kloboučky, s výjimkou těch, u kterých jsou k tomu kloboučky určeny (tlakové nádoby na propan-butan);
	6. plyny se smějí vypouštět z nádob do potrubí anebo do stabilních nádob a zařízení dimenzovaných na nižší přetlak pouze přes redukční ventil, určený a označený pro daný plyn a nastavený na příslušný výstupní přetlak. Redukční ventil se nevyžaduje v případech, kdy je bezpečně a spolehlivě zajištěno, že nedojde ke stoupnutí tlaku v potrubí, zařízení nebo stabilních nádobách nad přípustnou mez;
	7. nízkotlaká komora redukčního ventilu musí mít tlakoměr a pojistné zařízení;
	8. není-li možno vypouštět plyny na místě spotřeby pro nespolehlivost ventilu nebo jinou závadu a nebude-li ohrožena bezpečnost při dopravě, musí se nádoby vrátit provozovateli s poukazem na závadu. V opravně lahví se provede vypouštění plynu z nádob za zvláštních bezpečnostních opatření;
	9. není-li z bezpečnostních důvodů možno dopravit nádoby do opravny, požádá příslušný vedoucí zaměstnanec dodavatele plynu o vyslání odborníka, který provede další potřebná opatření;
	10. po použití lahve se musí ventil těsně uzavřít a pro hořlavé, jedovaté a žíravé plyny (kromě acetylénu) se přípojka ventilu pojistí závěrnou maticí s těsněním;
	11. vyprázdněné nádoby na plyny musí mít ještě zbytkový přetlak nejméně 0,5 bar;
	12. vyprazdňování lahví a sudů se nesmí urychlovat bezprostředním ohříváním otevřeným ohněm;
	13. s odběrem acetylénu z lahve se nesmí započít před uplynutím alespoň jedné hodiny po dopravě lahve na pracoviště. Tato podmínka neplatí v případě, že láhve jsou dopravovány ve svislé poloze a před použitím se nepokládají;
	14. láhev musí být při odběru acetylénu buď v poloze svislé nebo musí být nakloněna ventilem vzhůru v úhlu nejméně 30° od vodorovné roviny, aby s plynem nebyl strháván aceton;
	15. acetylén se musí z lahve odebírat stejnoměrně v množství, které nepřesahuje 1 000 litrů za hodinu. Je-li hodinová spotřeba větší, je nutno zapojit více lahví. Za redukčním ventilem nesmí být překročen nejvyšší dovolený pracovní přetlak 1,5 bar;
	16. pro používání nádob při svařování plamenem a řezání kyslíkem platí ČSN 05 0601 a ČSN 05 0610.

## Umisťování tlakových nádob na plyny

1. Tlakové nádoby na technické plyny se ve společnosti skladují / umisťují následovně:
	1. tlakové nádoby určené ke svařování (kyslík, acetylén, CO2) v:
		1. dílně údržby;
		2. skladu tlakových lahví;
2. Zakazuje se umísťovat provozní a zásobní lahve ve sklepích a suterénních prostorách, v průchodech a průjezdech, na únikových cestách a schodištích, na půdách, v kancelářích, šatnách, kuchyních, jídelnách, sociálních zařízeních, garážích, kotelnách, světlících, v objektech s hořlavými konstrukcemi, v nevětraných a obtížně přístupných prostorech a na veřejně přístupných místech.
3. Tlakové nádoby na plyny musí být chráněny před nárazem a pádem. Láhve musí být zajištěny vhodným způsobem proti pádu a to v každém okamžiku.
4. Umístění lahví a sudů od topných těles a sálavých ploch musí být takové, aby povrchová teplota nádob nepřekročila 50°C. Od zdrojů otevřeného ohně musí být lahve vzdáleny nejméně 3 m.
5. V jedné provozní místnosti umístěné ve vícepodlažním objektu může být nejvýše 8 lahví (přepočteno na lahve s vnitřním objemem 50 l) stejného nebo různého druhu plynu. Jestliže požární úsek obsahuje více provozních místností, nesmí být celkový počet lahví v jednom požárním úseku větší než 24 lahví (přepočteno na lahve s vnitřním objemem 50 l).
6. V jedné provozní místnosti umístěné v jednopodlažním objektu není pro nejedovaté a nežíravé plyny počet lahví omezen, pokud mezi jednotlivými skupinami lahví (u hořlavých a hoření podporujících plynů maximálně 4 lahve u ostatních plynů maximálně 24 lahví) je vzdálenost alespoň 10 m.
7. V případě tlakových nádob na plyny určených ke svařování (neplatí odst. (5)), mohou být na jednom dočasném svářečském pracovišti nejvíce 2 zásobní nádoby a v jedné budově maximálně 15 tlakových nádob na plyny (přepočítáno na nádoby o objemu 40 l).
8. Pokud se na jednom pracovišti používá více souprav na plamenné svařování, musí být tlakové nádoby na plyny pro jednotlivé soupravy od sebe vzdáleny alespoň 3 m, nebo musí být oddělené nehořlavou pevnou stěnou, která musí přesahovat výšku soupravy o 0,2 m a šířku o 0,1 m.
9. Pokud jsou tlakové nádoby na plyny vystaveny sálavému teplu, musí se chránit nehořlavou zástěnou vzdálenou od nádoby nejméně 0,25 m, přesahující výšku nádoby o 0,2 m a šířku nádoby o 0,1 m.
10. Tlakové nádoby na plyny, které nejsou používány na pracovištích, musejí být skladovány ve skladě, který splňuje požadavky ČSN 07 8304.
11. Místnosti a prostory, kde jsou umístěny provozní a zásobní lahve musí být větratelné z hlediska požadavků na požární a hygienické předpisy a ve vztahu k druhům skladovaných plynů.

## Doprava lahví

1. Tlakové nádoby na technické plyny jsou do společnosti dopraveny externí firmou (dodavatelem lahví), který rovněž zajistí připojení lahví k dané technologii. Současně dodavatel provede odpojení prázdných lahví a tyto následně odveze.
2. U zaměstnanců společnosti se předpokládá pouze výjimečná ruční manipulace s tlakovými nádobami na plyny, za mimořádných provozních stavů, přičemž platí, že
	1. přenášet láhve o celkové hmotnosti větší než 50 kg (včetně) smějí nejméně dvě osoby fyzicky pro tuto práci způsobilé;
	2. lahve plné i prázdné se smějí dopravovat jen s uzavřenými ventily a s ochrannými kloboučky.
3. Všem zaměstnancům společnosti se zakazuje dopravovat láhve dopravními prostředky (automobily, paletovací vozíky, rudlíky), protože tyto nejsou uzpůsobeny k bezpečné dopravě lahví.
4. Lahve určené ke svařování, smí být přepravovány pouze osazené na svařovací soupravě.
5. Pro dopravu lahví dále platí následující opatření:
	1. nádoby na plyny se nesmějí dopravovat společně se žíravinami, uloženými v rozbitelných obalech (např. skleněných galonech);
	2. kyslík se nesmí dopravovat společně s mastnými látkami (např. mazadly, tuky apod.);
	3. nádoby se nesmějí dopravovat společně s hořlavými kapalinami, s látkami výbušnými nebo s předměty plněnými výbušnými látkami;
	4. doprava nádob na plyny je dovolena pouze na jednom přípojném silničním vozidle. Při přepravě nádob o celkové hmotnosti vyšší než 400 kg musí být přívěs nejméně dvounápravový a opatřený brzdou. Pro dopravu nádob na plyny silničními vozidly platí Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR);
	5. pro dopravu nádob na plyny zvedacím zařízením (jeřáby apod.) platí ČSN 27 0140 a příslušné předpisy. Jednotlivé lahve lze dopravovat zvedacími zařízeními, pokud jsou vybaveny ochranným kloboučkem otevřeným konstruovaným a odzkoušeným pro tyto účely;
	6. nádoby musí být na voze zajištěny proti samovolnému pohybu ve všech směrech a proti poškození. Zakazuje se dopravovat nádoby na plyny na sklápěčkových silničních vozidlech;
	7. při dopravě nádob na plyny silničními vozidly je zakázáno dopravovat ve vozidle jiné osoby než ty, které náklad lahví doprovázejí;
	8. při dopravě musí být lahve umístěny tak, aby ventily všech lahví byly na téže straně a přístupné;
	9. před dopravou lahví na jedovaté, žíravé a hořlavé plyny s výjimkou acetylénu a vodíku, musí mít každá přípojka lahvového ventilu našroubovanou závěrnou matici;
	10. vozidla s nákladem nádob plných nebo prázdných, nesmějí být ponechána bez dozoru na veřejně přístupných místech;
	11. dopravují-li se silničními vozidly nádoby s plyny jedovatými, žíravými, hořlavými a hoření podporujícími, musí náklad doprovázet osoba, která prokazatelně zná vlastnosti přepravovaného plynu a která dovede s nádobami zacházet;
	12. silniční vozidla dopravující lahve musí být vybavena vhodným hasicím přístrojem vzhledem k dopravovanému plynu. Osoby doprovázející náklad musí být vybaveny ochrannými pomůckami;
	13. zakazuje se dopravovat lahve v zavazadlovém prostoru osobních vozidel a ve vozidlech, v nichž prostor pro řidiče není oddělen od prostoru pro přepravu lahví. Z tohoto zákazu se vyjímají lahve sloužící k provozním účelům a jednotlivé lahve s vnitřním objemem do 12 l a lahve na PB do součtu hmotností náplně 40 kg.

# Charakteristika používaných plynů

1. Ve společnosti jsou používány následující technické plyny:
	1. acetylén:
		1. nebezpečné vlastnosti: extrémně hořlavý, plyn pod tlakem;
		2. využití: svařování – kyslíko-acetylénový plamen
	2. kyslík:
		1. nebezpečné vlastnosti: oxidující; plyn pod tlakem;
		2. využití: svařování – kyslíko-acetylénový plamen
	3. kysličník uhličitý (CO2)
		1. nebezpečné vlastnosti: není nebezpečnou chemickou látkou, plyn pod tlakem;
		2. využití: ochranná atmosféra při svařování.

# Bezpečnostní a jiné značení

1. Vstupy na pracoviště, kde se mohou vyskytovat tlakové nádoby na plyny, musejí být opatřeny bezpečnostními tabulkami:
	1. maximální počet a druh lahví (plynu), které se na pracovišti mohou nacházet;
2. Na každé nádobě musí být trvale vyznačeny základní technické údaje, popřípadě i základní provozní podmínky a značení ražením dle platné legislativy.
3. Nádoby na dopravu plynů musí být barevně označeny a nádoby na nebezpečné plyny musí bý opatřeny též bezpečnostním označením.
4. Na každé nádobě musí být nálepka s označením, viz obrázek 1.
5. Bezpečnostní nálepka je hlavním identifikátorem tlakové lahve a jejího obsahu. Barevné značení lahve slouží pouze jako orientační pro identifikaci láhve s větší vzdálenosti.
6. Označení lahví musí být kontrolováno a udržováno v čitelném a funkčním stavu.
7. Všeobecné barevné značení tlakových lahví je uvedeno na obrázku 2.
8. Tlakové nádoby na plyny musejí být barevně označeny v souladu s normou ČSN EN 1089-3, viz obrázek 3, na kterém je patrný rozdíl mezi starým a novým značením.



Obrázek - Bezpečnostní nálepka



Obrázek - Všeobecné barevné značení

**Tabulka: Barevné značení lahví**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Staré značení*****(stále převažující)*** | **Nové značení** |  | **Staré značení*****(stále převažující)*** | **Nové značení** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Modrá |  | **N** | Bílá |  |  |  | Šedá |  | **N** | Jasně zelená |
|  |  | Modrá |  |  | Modrá (šedá) |  |  |  | Šedá (černá) |  |  | Šedá (jasně zelená) |
|  |  |  |
| **Kyslík** |  | **Xenon, Krypton, Neon** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Bílá |  | **N** | Kaštanová |  |  |  | Červená |  |  | Červená |
|  |  | Bílá |  |  | Kaštanová (bílá, šedá) |  |  |  | Červená |  |  | Červená |
|  |  |  |
| **Acetylen** |  | **Vodík** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Hnědá |  | **N** | Tmavě zelená |  |  |  | Červená |  | **N** | Červená |
|  |  | Hnědá |  |  | Hnědá (šedá, zelená) |  |  |  | Červená |  |  | Šedá |
|  |  |  |
| **Argon** |  | **Formovací plyn (směs dusík / vodík)** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Zelená  |  | **N** | Černá |  |  |  | Šedá |  | **N** | Jasně zelená |
|  |  | Zelená |  |  | Zelená (šedá) |  |  |  | Šedá |  |  | Šedá |
|  |  |  |
| **Dusík** |  | **Směs argon / oxid uhličitý** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Černá |  | **N** | Šedá |  |  |  | Šedá |  | **N** | Jasně zelená |
|  |  | Černá |  |  | Šedá |  |  |  | Šedá |  |  | Šedá |
|  |  |  |
| **Oxid uhličitý** |  | **Stlačený vzduch** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Poznámka:**Horní barva značí barvu horní kuželovité částí láhve, dolní barva značí barvu válcovité části lahve.Válcová část láhve může být označena různými barvami z nichž jedna je zde zobrazena barevně a ostatní jsou uvedeny v závorce. |
|  |  | Hnědá |  | **N** | Hnědá (jasně zelená) |  |
|  |  | Hnědá |  |  | Hnědá (šedá) |  |
|  |  |
| **Helium** |  |