

Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové			
odpovídá:	ved. pracovišť	Místní provozně bezpečnostní předpis pro obsluhu a manipulaci s tlakovými lahvemi na plyny standardní operační postup	strana číslo: 1
kontroluje:	bezpečnostní technik		stran celkem: 10
datum zprac.:	15. 02. 2007		změna číslo: 0
dat. účinnosti:	01. 04. 2007		dokument číslo: IPTO_SOP_02

Dokument je vydán pouze pro potřeby fakulty.

Rozmnožování a užívání pro jiné účely je bez souhlasu statutárního zástupce organizace zakázáno.

Tento dokument schvaluje děkan fakulty na titulním listu dokumentu s uvedením data účinnosti.

Dokument je v jednom originále uložen na správním oddělení.

Ostatním uživatelům je zpřístupněn elektronicky na INTRANETU.

S účinností od 01.04.2007 pro užívání na fakultě schválil

Prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc.

Děkan LF UK v Hradci Králové

.....

zpracoval: bezpečnostní technik
jméno a příjmení: Pavla Votypková

Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové			
odpovídá:	ved. pracovišť	Místní provozně bezpečnostní předpis pro obsluhu a manipulaci s tlakovými lahvemi na plyny standardní operační postup	strana číslo: 2
kontroluje:	bezpečnostní technik		stran celkem: 10
datum zprac.:	15. 02. 2007		změna číslo: 0
dat. účinnosti:	01. 04. 2007		dokument číslo: IPTO_SOP_02

ZMĚNOVÝ LIST

Číslo změny	Datum	Dotčené strany a odstavce	Podpis

CÍL

Dokument stanovuje základní pravidla pro obsluhu a manipulaci s tlakovými lahvemi na plyny.

POJMY, DEFINICE, ZKRATKY

SOP – standardní operační postup
 LF HK – Lékařská fakulta v Hradci Králové
 vedoucí pracovišť – seznam dle Přílohy č. 1 Statutu

Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové				
odpovídá:	ved. pracovišť	Místní provozně bezpečnostní předpis pro obsluhu a manipulaci s tlakovými lahvemi na plyny standardní operační postup	strana číslo:	3
kontroluje:	bezpečnostní technik		stran celkem:	10
datum zprac.:	15. 02. 2007		změna číslo:	0
dat. účinnosti:	01. 04. 2007		dokument číslo:	IPTO_SOP_02

tlakové nádoby na plyny – uzavíratelné kovové nádoby nebo nádoby z jiných materiálů, na jejichž vnitřní stěny po naplnění působí tlak plynu nebo par a které se po naplnění odpojí od zdroje plnění a přemístí se na jiné stanoviště

lahve – přepravní tlakové nádoby o vnitřním objemu nejvýše 150 litrů

obsluha tlakových lahví – zaměstnavatelem prokazatelně proškolený zaměstnanec, starší 18 let, zdravotně způsobilý

POKYNY PRO OBSLUHU A MANIPULACI S TLAKOVÝMI LAHVEMI NA PLYNY

Použité předpisy:

ČSN 07 8304 – Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla

ČSN EN 1089-2 (07 8500) - Lahve na přepravu plynů - Označování lahví (kromě lahví na LPG) - Část 2: Informační nálepky

ČSN EN 1089-3 (07 8500) - Lahve na přepravu plynů - Označování lahví (kromě lahví na LPG) - Část 3: Barevné značení

ČSN 07 8509 - Barevné označování kovových tlakových nádob k dopravě plynů pro technické účely

ČSN 07 8510 – Barevné značení kovových tlakových lahví na plyny pro zdravotnické účely

Stanovení požadavků na kvalifikaci obsluh tlakových lahví k dopravě plynů

- zaměstnanci, kteří vyprazdňují jednotlivé lahve nebo jinak s nimi manipulují (skladování, doprava apod.), musí být před pověřením touto činností a pravidelně jednou za 3 roky prokazatelně poučení v rozsahu těchto pokynů,
- poučení bude provedeno vedoucím zaměstnancem příslušného ústavu, nebo jím pověřeným pracovníkem odpovědným za provoz lahví,
- záznam o provedeném poučení a přezkoušení bude proveden do Knihy bezpečnosti práce.

Umístění lahví na pracovišti

- v laboratoři mohou být umístěny jen lahve s technickými plyny, které jsou pro provoz nezbytné. Trvale nepotřebné lahve se musí odstranit,
- lahve musí být zajištěny proti převrnutí a pádu objímkou nebo řetězem. Na přepravním vozíku k tomu určeném musí být lahve vhodným způsobem zajištěny proti pádu,

odpovídá: ved. pracovišť kontroluje: bezpečnostní technik datum zprac.: 15. 02. 2007 dat. účinnosti: 01. 04. 2007	Místní provozně bezpečnostní předpis pro obsluhu a manipulaci s tlakovými lahvemi na plyny standardní operační postup	strana číslo: 4 stran celkem: 10 změna číslo: 0 dokument číslo: IPTO_SOP_02
--	---	--

- lahve musí být chráněny před zcizením, manipulací neoprávněnými osobami, působením různých chemických látek (žiravin, hořavin apod.). Dále musí být lahve chráněny před působením povětrnostních vlivů, slunečního záření a sálavého tepla,
- lahve na plyny musí být v místnostech s topnými tělesy umístěny ve vzdálenosti minimálně 1 metr od těchto těles. V případě otevřených topných těles ve vzdálenosti minimálně 3 metry (též od zdrojů otevřeného plamene). V případě nebezpečí ohřevu lahve sálavým teplem musí být lahve proti ohřevu chráněny tepelně izolační stěnou,
- místnost, kde jsou uloženy tlakové lahve musí být na dveřích označena příslušnými tabulkami (označením náplně a počtu lahví, zákaz vstupu nepovolaným osobám, zákaz kouření a vstupu s otevřeným plamenem). Lahve musí být uskladněny viditelně a tak, aby byl k nim zajištěn snadný přístup,
- zodpovědný pracovník (pověřená obsluha) musí vědět, kde se na pracovišti nacházejí tlakové lahve a kontrolovat, jsou-li řádně uloženy v souladu s těmito pokyny,
- zakazuje se umísťovat provozní a zásobní lahve v suterénních prostorech, průchodech, průjezdech, na únikových cestách a schodištích, v kancelářích, šatnách, kuchyních, jídelnách, soc. zařízeních, garážích, kotelnách, v objektech s hořlavými konstrukcemi, v nevětraných a obtížně přístupných prostorech a na veřejně přístupných místech.

Obsluha a manipulace s nádobami na pracovišti a jejich vyprazdňování

- zaměstnanci, kteří vyprazdňují jednotlivé lahve nebo jinak s nimi manipulují (skladování, doprava apod.), musí být před pověřením touto činností a pravidelně jednou za 3 roky prokazatelně poučeni v rozsahu těchto pokynů,
- zaměstnanec provádějící manipulaci s lahvemi na stlačené plyny je povinen znát barevné značení lahví podle druhu plynu, jímž jsou plněny,
- v jedné provozní místnosti ve vícepodlažním objektu může být nejvýše 12 lahví /přepočteno na lahve s vnitřním objemem 50 l) stejného, nebo různého druhu plynu. Celkový počet lahví v jednom požárním úseku nesmí být větší než 24 lahví (přepočteno na lahve s vnitřním objemem 50 l),
- místnosti a prostory, kde jsou umístěny provozní a zásobní lahve, musí být větrány (větrací otvory do venkovního prostoru, odsávání, klimatizace). Větrání musí být tak účinné, aby za normálních provozních podmínek nedošlo v provozní místnosti k vytvoření nepřijatelné koncentrace plynu se vzduchem, a to jak z hlediska požárního tak i hygienického,
- zaměstnanci jsou povinni je všude tam, kde se s lahvemi na plyny a jejich příslušenstvím manipuluje, udržovat čistotu a pořádek,

odpovídá: ved. pracovišť kontroluje: bezpečnostní technik datum zprac.: 15. 02. 2007 dat. účinnosti: 01. 04. 2007	Místní provozně bezpečnostní předpis pro obsluhu a manipulaci s tlakovými lahvemi na plyny standardní operační postup	strana číslo: 5 stran celkem: 10 změna číslo: 0 dokument číslo: IPTO_SOP_02
--	---	--

- lahve u nichž prošla lhůta periodické zkoušky, nesmějí být použity,
- vznikne-li pochybnost o tom, jaký plyn láhev obsahuje, nesmí být tato použita. Musí být vyřazena a označena,
- povrchová teplota lahví na stlačené plyny nesmí u lahví s kysličníkem uhličitým přestoupit +30 °C, u ostatních plynů +40 °C,
- lahve na stlačené plyny nesmějí být ukládány a přepravovány s hořlavinami, radioaktivními látkami, které by mohly způsobit jejich znečištění a znehodnocení,
- jsou-li na tlakové lahvi zjištěny závady nebo nedostatky (např. nelze otevřít lahvový ventil, lahev je po pádu, vznikla pochybnost o druhu plynu v láhvi, netěsný lahvový ventil atd.), označí se tato lahev na plášti nápisem „VADNÁ LAHEV„ (nápadně bílou křídou) a pod ochranný klobouček musí být vložen papír s popisem a sdělením o jakou závadu na lahvi nebo ventilu se jedná,
- mazání lahvových ventilů olejem nebo tuky (jakékoliv konzistence) se zakazuje!!!! K lahvovým ventilům nesmí být připojovány matice s poškozenými závitů nebo matice s jiným druhem závitu, určené pro jiný druh plynu,
- plné lahve včetně příslušných armatur (lahvový ventil s připojovacím hrdlem se závitěm) se musí předem prohlédnout a zkontrolovat, jsou-li v dobrém stavu. Poškozené lahve a armatury nesmí být použity.
- lahvové ventily musí být otevírány a zavírány pomalu, plynule, a to ručně, bez použití náradí a nástrojů,
- při otevírání lahvového ventilu se nesmí stát před jeho boční přípojkou (vyústěním),
- ochranné kloboučky tlakových lahví smí být používány pouze pro daný účel (ochrana lahvového ventilu). Musí být uloženy tak, aby nemohlo dojít k jejich znečištění a poškození závitů,
- při přerušení práce s tlakovou lahví na plyny musí být uzavřen lahvový ventil případně další ventily na příslušenství. U starších typů redukčních ventilů s regulačním šroubem musí být tento dostatečně povolen, aby se zamezilo úniku plynu do zařízení v případě náhodného otevření lahvového ventilu,
- po skončení práce musí být lahvové ventily uzavřeny, regulační šrouby redukčního ventilu povoleny. Na vyprázdněné lahve musí být našroubovány ochranné kloboučky. Vyprázdněné lahve se označí křídou – „PRÁZDNÁ“,
- zejména u tlakových lahví obsahující kyslík, a směsi kyslíku /oxid dusný, oxid dusnatý/ musí být redukční ventily, armatury, veškerá těsnění apod. absolutně čisté, nesmí přijít do styku s tukem, olejem nebo jinými nečistotami,

odpovídá: ved. pracovišť kontroluje: bezpečnostní technik datum zprac.: 15. 02. 2007 dat. účinnosti: 01. 04. 2007	Místní provozně bezpečnostní předpis pro obsluhu a manipulaci s tlakovými lahvemi na plyny standardní operační postup	strana číslo: 6 stran celkem: 10 změna číslo: 0 dokument číslo: IPTO_SOP_02
--	---	--

- pro odběr kyslíku, a směsi plynů obsahujících kyslík /oxid dusný, oxid dusnatý/ smí být použity pouze tlakoměry, na kterých je nápis „KYSLÍK“ nebo „TUKU PROSTÝ“. Kyslíkové manometry nesmí být použity pro jiné plyny,
- vyprázdněné lahve na plyny musí mít ještě zbytkový přetlak nejméně 0,5 bar /50 kPa,
- vyprazdňování plynů nesmí být urychlováno ohříváním lahví.

Opatření při nebezpečí vznícení nebo výbuchu plynů

- v případě vznícení unikajícího hořlavého plynu pro netěsnost lahvového ventilu, nebo dojde-li k hoření plynu na redukčním ventilu, provede se uhašení vhodným hasicím přístrojem. Po uhašení se uzavře lahvový ventil,
- obsluha musí vědět, kde se nacházejí hasicí přístroje a umět s nimi zacházet. K uhašení plamene se používají ruční hasicí přístroje sněhové nebo práškové. U jedovatých plynů musí být k dispozici osobní ochranné pracovní prostředky (obličejová maska),
- v případě vzniku ohně na pracovišti, kde jsou umístěny tlakové lahve nebo v těsné blízkosti takového prostoru, se musí lahve okamžitě odstranit. Nejdříve se odstraní lahve plné. Jestliže není možné lahve včas odstranit, je třeba hlásit zásahové jednotce hasičů, jaké lahve a v jakém množství se v hořícím prostoru nacházejí. Odstraněné nebo už zahřáté lahve je nutné ochlazovat z chráněného místa stříkáním vodou nebo se ponoří do vody,
- lahev, která byla vystavena působení ohně, horka nebo se zahřála nad 60°C, musí se zřetelně označit nápisem „ZAHŘÁTÁ“, a odstranit z provozu. Plnění se o tom musí podat písemná zpráva.

Manipulace s redukčními ventily a příslušenstvím

- redukční ventily a příslušenství (hadice, přístroje, těsnění, manipulační klíče), musí být udržovány v čistotě, nesmí přijít do styku s mastnotami a musí být chráněny před poškozením a znečištěním. Před použitím se musí obsluha přesvědčit se o jejich řádném technickém stavu,
- případné závady na tlakových nádobách a jejich příslušenství musí být včas odstraněny, není-li to možné, nesmí být vadné lahve, redukční ventily nebo příslušenství použity a musí být neprodleně vyřazeny z provozu. Obsluha zařízení nesmí provádět žádné opravy lahví, redukčních ventilů ani příslušenství,
- před vlastní montáží redukčního ventilu na lahvový ventil je třeba provést krátké odfuknutí plynu otevřením lahvového ventilu (odstranění nečistot z hrdla). Redukční ventil musí být instalován ve svislé poloze. Před instalací redukčního ventilu je obsluha povinná zkontrolovat, zda je v pořádku těsnění přípojky redukčního ventilu,

odpovídá: ved. pracovišť kontroluje: bezpečnostní technik datum zprac.: 15. 02. 2007 dat. účinnosti: 01. 04. 2007	Místní provozně bezpečnostní předpis pro obsluhu a manipulaci s tlakovými lahvemi na plyny standardní operační postup	strana číslo: 7 stran celkem: 10 změna číslo: 0 dokument číslo: IPTO_SOP_02
--	---	--

- při manipulaci a montáži redukčního ventilu musí obsluha stát stranou vyústění lahvového ventilu. Při otevírání lahvového ventilu musí být na namontovaném redukčním ventilu povolen regulační šroub redukčního ventilu. Utahováním regulačního šroubu se seřídí vypouštěný plyn na příslušný tlak,
- po nasazení redukčního ventilu se provede zkouška spojení. Zpravidla se provádí pouze zkouška těsnosti vysokotlaké části redukčního ventilu se a to tak, že se otevře lahvový ventil a poté co obsahový tlakoměr ukáže po otevření plný přetlak, lahvový ventil se uzavře. U redukčních ventilů, které mají regulační šroub se tento úplně uvolní – odšroubuje. Klesá-li ručička obsahového tlakoměru, je vysokotlaká část redukčního ventilu netěsná, a to zpravidla buď v připojovacím závitovém spoji na lahvi (poškozené těsnění) nebo v ucpávce lahvového ventilu,
- netěsnost spojů se dá zjistit potíráním rozebíratelných spojů pěnotvorným prostředkem neobsahujícím mastnotu (jar, sapon),
- zamrzlé redukční ventily se je možno rozmrazit pouze poléváním horkou vodou. Nikdy nesmí být použito otevřeného plamene nebo žhavých předmětů,
- je-li výrobcem zařízení dodán návod (předpis) k obsluze, je nutné se tímto řídit,
- redukční ventily a příslušenství smí být použity pouze pro takové plyny a tlaky, pro něž jsou určeny,
- hadice mohou být použity pouze pro plyn, na který jsou určeny. Musí být chráněny před poškozením, zamaštěním, znečištěním, Hadice musí být z obou stran řádně připevněny páskovými svorkami, speciálními objímkami,
- před započítím práce se musí provést vizuální kontrola hadic. Těsnost spojů se kontroluje potíráním pěnotvorným prostředkem (jar, sapon).

Charakteristiky používaných plynů

Všechny tlakové láhve s medicínálními plyny mají válcovou část (plášť) bílou barvu. Na zaoblené části pod hrdlem je barevné označení druhu plynu (směsi plynů).

Kyslík (O₂)

Nehořlavý, nejedovatý, bezbarvý plyn, bez chuti a zápachu, těžší než vzduch, s výrazně oxidačními vlastnostmi. V tlakových láhvích je plynný kyslík pod tlakem 150 a 200 bar

Nebezpečí:

- podporuje hoření
- ve stlačeném stavu má vyšší oxidační účinky
- ve stlačené kyslíkové atmosféře se samovolně vzněcují oleje a tuky
- kapalný kyslík ve styku s organickými látkami tvoří výbušné směsi

Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové			
odpovídá:	ved. pracovišť	Místní provozně bezpečnostní předpis pro obsluhu a manipulaci s tlakovými lahvemi na plyny standardní operační postup	strana číslo: 8
kontroluje:	bezpečnostní technik		stran celkem: 10
datum zprac.:	15. 02. 2007		změna číslo: 0
dat. účinnosti:	01. 04. 2007		dokument číslo: IPTO_SOP_02

- může způsobit samovznícení organických i anorganických látek

Kyslík je obsažen ve vzduchu v množství do 20,946 objemových %. Je nehořlavý, ale nezbytný k hoření. Hořlavé látky se v atmosféře obohacené kyslíkem snadno vzněcují, větší oblast výbušnosti (v důsledku značného vzestupu horní meze výbušnosti), větší rychlost hoření a dokonalejší spalování. Nesnadno hořlavé látky a též některé nehořlavé látky se v kyslíku stanou hořlavými. Jako zdroj kyslíku mohou sloužit kapalná a pevná okysličovadla, např. peroxid vodíku, peroxid sodný a barnatý, chlorečnany a chloristany, kyselina chloristá atd.

Oxid uhličitý (CO₂)

Plyn těžší než vzduch, nedýchatelný, nehořlavý, zamezuje hoření, je slabě nakyslé chuti. Je dodáván ve zkapalněném stavu v lahvích o obsahu 1,5 kg, 7,5 kg, 30 kg.

Nebezpečí:

- možnost udušení (CO₂ se hromadí ve spodních částech místnosti)
- možnost omrzlin (prudký únik je provázen silným podchlazením a vytvářením pevného skupenství - suchý led)
- teplota v místnostech, kde jsou umístěny lahve s CO₂, nesmí být vyšší než 30 °C a je nutné zamezit jakémukoliv ohřevu lahve nad tuto teplotu.

Vodík (H₂)

Plyn lehčí než vzduch, hořlavý, nedýchatelný, bezbarvý, bez chuti a zápachu. Je nejlehčím známým plynem. V tlakových láhvích je vodík pod tlakem 200 bar.

Nebezpečí:

- se vzduchem a kyslíkem vytváří prudce výbušnou směs (4 – 74 %)
- možnost vzniku požáru pro jeho vysokou spalovací rychlost

Dusík (N₂)

Plyn lehčí než vzduch, nehořlavý, nedýchatelný, bezbarvý, bez chuti a zápachu, nepodporuje hoření. Ve vzduchu obsažen 78 %. V tlakových láhvích je dusík pod tlakem 150 a 200 bar.

Oxid dusný (N₂O - rajský plyn)

Bezbarvý nasládlý plyn s narkotizačními účinky, má oxidační vlastnosti jenž se zvyšují se vzrůstající teplotou. Je dodáván ve zkapalněném stavu. Manipulace je shodná s kyslíkem.

Nebezpečí:

Riziko je shodné s kyslíkem. Nebezpečí se zvyšuje o narkotizační účinky tohoto plynu.

Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové				
odpovídá:	ved. pracovišť	Místní provozně bezpečnostní předpis pro obsluhu a manipulaci s tlakovými lahvemi na plyny standardní operační postup	strana číslo:	9
kontroluje:	bezpečnostní technik		stran celkem:	10
datum zprac.:	15. 02. 2007		změna číslo:	0
dat. účinnosti:	01. 04. 2007		dokument číslo:	IPTO_SOP_02

Směs Oxid dusnatý + Dusík (NO + N₂)

Jedná se o směs narkotizačního plynu oxidu dusnatého v koncentraci 25 ppm a dusíku v koncentraci 975 ppm.

Čistý oxid dusnatý je vysoce toxický, bezbarvý, oxidující, dráždivý, nehořlavý ale podporuje hoření /oxidant/, působením ohně může způsobit explozi tlak. nádoby.

Směs obou plynů je dodávána v plynném stavu. Manipulace je shodná s kyslíkem.

Nebezpečí:

Riziko je shodné s kyslíkem. Nebezpečí se zvyšuje o narkotizační účinky tohoto plynu.

HELIUM

Vzácný plyn, lehčí než vzduch, nehořlavý, nedýchatelný, bezbarvý, bez chuti a zápachu, nepodporuje hoření, má obdobné vlastnosti jako dusík.

VZDUCH medicínální

Obsahuje 75 % dusíku, 21 % kyslíku, 3 % CO₂, 1 % vzácné plyny

ACETYLÉN (C₂H₂)

Extrémně hořlavý, bezbarvý plyn charakteristického zápachu. Se vzduchem tvoří výbušnou směs.

Ve vysokých koncentracích může způsobit udušení. v nižších koncentracích může mít narkotizační účinky.

Tlakové hadice

- mechanické vlastnosti hadic a jejich spojení s navazujícími díly musí spolehlivě vyhovovat nejvyššímu přetlaku jaký může na daném úseku vzniknout a všem eventuálním dalším v konkrétním případě se vyskytujícím namáháním,
- povrch hadic má být hladký, aby se na něm co nejméně držely nečistoty,
- úseky rozvodů na nichž jsou použity hadice, musí být snadno přístupné vizuální kontrole a tato kontrola se zvláštním zaměřením na těsnost, stupeň opotřebení a stupeň stárnutí musí být prováděna 1x za měsíc,
- hadicové propojení z ukončovacího místa rozvodu do jiného zařízení (inkubátoru, masky, přístroje apod.), se nepovažuje za součást rozvodu, avšak při volbě hadic musí být rovněž splněny požadavky předcházeních odstavců.

Zdroje a příčiny rizik při obsluze a manipulaci s tlakovými lahvemi

Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové				
odpovídá:	ved. pracovišť	Místní provozně bezpečnostní předpis pro obsluhu a manipulaci s tlakovými lahvemi na plyny standardní operační postup	strana číslo:	10
kontroluje:	bezpečnostní technik		stran celkem:	10
datum zprac.:	15. 02. 2007		změna číslo:	0
dat. účinnosti:	01. 04. 2007		dokument číslo:	IPTO_SOP_02

Zdroj a příčina rizika	Riziko	Eliminace
Nekvalifikovaná obsluha	- nebezpečí vzniku úrazu nebo výbuchu láhve	- obsluha písemně pověřena, - školená a přezkoušena z daného provozního řádu a předpisů pro oblast tlakových zařízení - perioda školení je 1x za 3 roky, - zajišťuje vedoucí ústavu
Selhání uzavírací armatury lahví	- možnost požáru - ohrožení obsluhy	- kontrola lahví při přebírání a při výdeji
Teplota nad stanovené povolené parametry	- výbuch, roztržení lahví, - ohrožení obsluhy	- skladování lahví v prostoru, kde není zdroj tepla, který by mohl mít za příčinu zvýšení provozní teploty prostředí
Poškozené, deformované lahve k dopravě plynu	- nebezpečí výbuchu, požár, - ohrožení obsluhy	- kontrola lahví při přebírání a při výdeji
Pád lahví při špatné manipulaci	- možný úraz obsluhy, - deformace lahví	- lahve jsou ukládány na stanovené místo, - zajištěny řetízkem, - zvýšená opatrnost ze strany obsluhy při manipulaci – toto riziko nelze zcela eliminovat a je závislé na lidském faktoru.
Únik jedovatého plynu z lahve v prostoru, kde se pohybuje obsluha	- poškození zdraví obsluhy, případně ostatních osob na pracovišti	- pravidelná kontrola lahví z hlediska jejich těsnosti v uzávěru nebo kontrola kloboučků na lahvích

SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE

Přílohy

[Příloha č. 1](#) – Barevné značení lahví na přepravu plynů podle ČSN EN 1089-3

Formuláře

Č. formuláře	Název formuláře	Zveřejnit kde	Odeslat komu, jak
f.bp.02.1	Pověření pracovníka odpovědného za provoz tlakových lahví na pracovišti (ústavu)	intranet	-
f.bp.02.2	Pověření zaměstnance k obsluze tlakových lahví	intranet	-