

NÁVOD K POUŽITÍ



Protipožární skříň pro skladování tlakových lahví

1. ÚVOD:

Bezpečnostní skříň pro skladování tlakových lahví se stlačenými plyny:

- Protipožární bezpečnostní skříň pro bezpečné skladování 50litrových a menších tlakových lahví v laboratořích a na podobných pracovištích.
- Tyto skříňe poskytují v případě požáru ochrannou lhůtu v délce 30 minut pro bezpečné opuštění pracoviště a chrání také zasahující záchranáře a hasičské sbory před účinky skladovaných stlačených plynů.
- Při dosažení kritické teploty na povrchu tlakových lahví dojde k automatickému uzavření průduchů ventilačního systému. Tím dojde k izolaci tlakových lahví od venkovního prostředí.
- Konektor pro uzemnění skříňe je v souladu s normou ČSN 332030 (CLC/TR50404:2003), uzemnění brání vzniku nežádoucích výbojů statické elektřiny.
- Skříňe lze dovybavit přídatnou polici pro malé tlakové lahve (není součástí dodávky).
- Tlakové lahve jsou ve skříni připevněny pomocí integrovaného držáku. Bezpečnostní skříňe pro skladování tlakových lahví nemají automatické uzavírání dveří, jejich otevírání se předpokládá pouze v případě manipulace s tlakovými lahvemi.
- Tlakové lahve uskladněné v bezpečnostní skříni lze používat za provozu a připojit je k zařízení umístěném ve stejné místnosti. Proto jsou bezpečnostní skříňe vybaveny třemi otvory pro každou tlakovou láhev pro připojení elektrických kabelů a tlakových hadic.
- Lze připojit zařízení pro kontrolovanou výměnu vzduchu a pro odtah popř. filtraci znečištěného vzduchu (viz kapitola 10).
- **Nepoužívané průchodky pro kabely a tlakové hadice je nutné utěsnit speciálním těsněním, jinak skříň ztrácí certifikaci!**
- Každá skříň je označena štítkem s důležitými informacemi o certifikaci v souladu s požadavky normy ČSN EN 14470-2.
- **Při poškození nebo odstranění tohoto štítku ztrácí skříň certifikaci!**

2. MODELÝ:

Bezpečnostní skříně pro nádoby se stlačeným plynem s 30minutovou požární odolností podle normy ČSN EN 14470-2:

Označení	Typ dveří	Vnější rozměry (cm)	Vnitřní rozměry (cm)	Hmotnost prázdné skříně (kg)	Hmotnost plné skříně max. (kg)	Počet tlakových lahví (ks)
B80-5015-CP	1 x pravé	59,5 x 59,8 x 201,5	49,2 x 43 x 178,5	295	595	2
B80-5015-CL	1 x levé	59,5 x 59,8 x 201,5	49,2 x 43 x 178,5	295	595	2
B80-5016-C	dvoukřídlé	90 x 59,8 x 201,5	79,7 x 43 x 178,5	375	825	3
B80-5017-C	dvoukřídlé	119 x 59,8 x 201,5	108,7 x 43 x 178,5	475	1075	4
B80-5018-C	dvoukřídlé	140 x 59,8 x 201,5	129,7 x 43 x 178,5	610	1210	4

3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE/NÁKRESY:

Viz příslušné technické listy
Viz příloha č. 1 – technické nákresy

4. DOPORUČENÉ POUŽITÍ:

Bezpečnostní skříně pro tlakové lahve podle ČSN EN 14470-2 jsou určeny pro skladování nádob se stlačeným plynem.
Bezpečnostní skříň s požární odolností (30 minut a 90 minut) lze považovat za samostatný požární úsek, pokud je zanesena do požární dokumentace objektu, ve kterém je daná skříň umístěna (Požárně bezpečnostní řešení objektu).
Při umístění bezpečnostní skříně s požární odolností (30 minut a 90 minut) do objektu bez jejího zanesení do požární dokumentace tohoto objektu (Požárně bezpečnostní řešení objektu), nelze tuto skříň považovat za samostatný požární úsek. V takovém případě je pouze zvýšena bezpečnost požárního úseku. V tomto případě je nutné respektovat maximální povolené požární zatížení podle platné dokumentace daného objektu.

5. HLAVNÍ BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE:

- Před začátkem používání bezpečnostní skříně je nutné provést důkladnou kontrolu komplety, funkčnosti a zjištění možných chyb a poškození, která mohla vzniknout při přepravě a vykládce nebo nesprávnou instalací!
- Bezpečnostní skříně musí být pravidelně kontrolovány v předem stanovených intervalech. **Tuto kontrolu musí vždy provádět pouze speciálně vyškolený servisní technik nebo jím vyškolený pracovník podle úrovně kontroly.** Toto opatření zajistí dlouhodobou správnou funkčnost bezpečnostní skříně.
- Doporučujeme pravidelně testovat funkčnost bezpečnostní skříně – každé poškození musí být ihned opraveno.
- Je zakázáno jakkoli mechanicky narušovat vnější plášť skříně a dveře (například přivrtáváním háčků na klíče, věšáků na oděv a podobně).
- Plocha potřebná pro otevírání dveří musí být čistá a volná.
- Dveře mohou být otevřeny pouze v případě odebírání nebo doplňování tlakových lahví, jinak je doporučeno nechávat je zavřené!
- Je doporučeno dodržovat maximální povolený počet tlakových lahví ke skladování.
- Pozor! Skladování korozivních plynů ve skříních pro tlakové lahve může nevratně poškodit funkci zařízení pro odvod znečištěného vzduchu a pro přívod čerstvého vzduchu. Toto zařízení musí být kontrolováno v pravidelných intervalech.
- Odolnost povrchů vůči skladovaným plynům je doporučeno nejdříve vyzkoušet.
- Průchodky pro trubky a kabely musí být provedené profesionálně v souladu s protipožárními předpisy a v žádném případě nesmí narušit funkčnost bezpečnostní skříně. Po odstranění průchodek pro kabely a trubky/hadice musí být otvory zavřeny a utěsněny tak, že skříň opět může získat protipožární certifikát.
- **Jakékoli porušení bezpečnostních instrukcí vede ke ztrátě certifikace.**

6. PŘEPRAVA:

Bezpečnostní skříně pro tlakové lahve jsou dodávány pečlivě zabalené a připevněné k dřevěné paletě. Musí být dopravovány a skladovány vhodným způsobem a ve vzhřímené poloze. Během nakládky, dopravy a vykládky musí být vždy zamezeno jakémukoli naklápění s výjimkou sejmutí skříně z palety (viz obrázek č. 1). Naklápění může vést k poškození a může způsobit omezení funkcí nebo úplné zničení systémů zabudovaných uvnitř skříně.

Je doporučeno vždy nakládat skříň ze zadní strany, nikdy ne zepředu (ze strany, na které je nalepena etiketa), mohlo by tak dojít k poškození dveří. Zařízení, které je použito pro nakládku, vykládku a převážení skříně, musí mít plochu, která odpovídá minimálně ploše podstavu bezpečnostní skříně.

Obrázek č. 1: Doporučený způsob sejmutí skříně z palety



7. USAZENÍ, KONTROLA A NASTAVENÍ:

Plocha, na kterou má být bezpečnostní skříň umístěna, musí být vodorovná a musí mít dostatečnou nosnost odpovídající hmotnosti příslušné skříně včetně povolené maximální nosnosti (viz tabulka v kapitole 2 a příslušný technický list).

Bezpečnostní skříň pro hořlaviny musí být usazena ve vzpřímené poloze a všechny vnitřní instalace musí být přišroubovány pro zvýšení bezpečnosti.

Drobné nerovnosti podlahy mohou být vyrovnány pomocí stavěcích šroubů, popřípadě ocelovými podložkami.

Umístění bezpečnostní skříně musí být vybráno pečlivě tak, že je zamezeno:

- **Vzniku výbušné atmosféry - je doporučeno dodržovat následující pravidla pro provozování bezpečnostní skříně:**
 - Bezpečnostní skříň musí být uzemněna pro zamezení výbojů statické elektřiny!
 - Bezpečnostní skříň dle normy ČSN EN 14470-2 mohou být provozovány bez nucené ventilace za podmínky dodržení bezpečnostního odstupu určeného pro explozivní zónu 2.
 - Okolí skříně do vzdálenosti 2,5 m okolo skříně a do výšky 0,5 m nad horní úroveň skříně (podle výšky elektrické instalace v místnosti) je pokládáno za nebezpečnou explozivní zónu 2.
 - Prostor v explozivní zóně musí být vybaven speciálními elektrickými zásuvkami a osvětlením určeným do výbušného prostředí, popř. jiným povinným vybavením.
 - V souladu s prevencí vzniku závažných nebezpečných situací musí být tato zóna 2 (zóna ohrožená možností exploze) viditelně označena symbolem nebezpečí:



- Bezpečnostní skříň bez nucené ventilace by měla být umístěna v místnosti s dostatečným objemem vzduchu pro účinnou výměnu vzduchu v bezpečnostní skříně.
- Pokud je skříň připojena k zařízení pro nucenou ventilaci, je zamezeno vzniku explozivní zóny. V takovém případě není nutné přijímat opatření povinná pro explozivní zónu a dochází tak k úspoře místa. Vždy je nutné bezpečnostní skříň uzemnit.
- **Poškození skříně technikou**
- **Poškození skříně při otevírání dveří** - je nutné zajistit, aby prostor před bezpečnostní skříní umožňoval pohodlné otevírání dveří.
- **Vystavení skříně vlivu přímého nebo nepřímého zdroje tepla**
- **Vystavení skříně vlivu vlhkosti**
- **Vystavení skříně vlivu korozivních plynů**

Po umístění skříně je nutné provést první kontrolu podle následujícího postupu:

- kontrola stavu po dopravě na místo určení
- vyrovnání skříně do vodorovné - pokud není skříň postavena ve vodorovné, mohou nastat problémy při zamykání dveří
- kontrola těsnicích pruhů - zda jsou všechny a správně přilepené
- kontrola zámků - zda jsou dostatečně volné a funkční
- kontrola ventilačních otvorů
- kontrola klíčů (zda se čísla klíčů shodují s údajem na štítku umístěném na venkovní straně dveří skříně)
- kontrola funkčnosti zamykání a odemykání

8. VNITŘNÍ INSTALACE:

Police pro skladování malých tlakových láhví

- Instalace podle montážního návodu (na vnitřní straně skříně).

9. SKLADOVANÉ MNOŽSTVÍ/SPOLEČNÉ SKLADOVÁNÍ:

Skladované množství a skladování stlačených a zkapalněných plynů společně musí být organizováno vždy podle povahy vlastností skladovaných hořavin a jejich možné vzájemné reakce (viz příloha č. 2).

10. VENTILACE:

Všechny bezpečnostní skříně mají spojení pro výstup znečištěného vzduchu a pro vstup čistého vzduchu. Výstupní otvor je připojený k systému odvodu znečištěného vzduchu uvnitř bezpečnostní skříně. Znečištěný vzduch je odváděn ze skříně k rozptýlení v atmosféře na bezpečném místě. Čerstvý vzduch je do skříně přiváděn z místnosti. Funkce nastavené výměny vzduchu musí být pravidelně kontrolována ve stanovených časových intervalech (viz kapitola 14).

Bezpečnostní skříně pro skladování tlakových láhví dle normy ČSN EN 14470-2 mohou být provozovány bez připojení k ventilačnímu systému za podmínky dodržení bezpečnostního odstupu pro explozivní zónu 2.

Je doporučeno dodržovat následující pravidla pro provozování bezpečnostní skříně:

- Bezpečnostní skříň musí být uzemněna pro zamezení výbojů statické elektřiny!
- Okolí skříně do vzdálenosti 2,5 m okolo skříně a do výšky 0,5 m nad horní úroveň skříně (podle výšky elektrické instalace v místnosti) je pokládáno za nebezpečnou explozivní zónu 2.
- V souladu s prevencí vzniku závažných nebezpečných situací musí být tato zóna 2 (zóna ohrožená možností exploze) viditelně označena symbolem nebezpečí:



- Bezpečnostní skříň by měla být umístěna v místnosti s dostatečným objemem vzduchu pro účinnou výměnu vzduchu v bezpečnostní skříně.
- Pokud je skříň připojena k zařízení pro odtah znečištěného vzduchu, je zamezeno vzniku explozivní zóny. V takovém případě není nutné přijímat opatření povinná pro explozivní zónu a dochází tak k úspoře místa. Vždy je nutné bezpečnostní skříň uzemnit.
- Umístění otvorů pro vstup a výstup vzduchu je možné vidět v příloze 1 (viz nákresy).
- Při skladování hořlavých plynů, plynů podporujících hoření a toxických plynů v tlakových láhvích je nutné splnit následující podmínky pro výměnu vzduchu:
 - **v případě hořlavých plynů a plynů podporujících hoření** je předepsána minimálně **10násobná výměna vzduchu/hod** uvnitř protipožární skříně
 - **v případě toxických plynů** je předepsána minimálně **100násobná výměna vzduchu/hod** uvnitř protipožární skříně
- **Podmínky pro nebezpečnou explozivní zónu není nutné dodržet za předpokladu:**
 - **připojení bezpečnostní skříně na vlastní odtahový systém na místě instalace**
 - dovybavení bezpečnostní skříně nástavcem pro nucené odvětrávání:
 - **B80-2842-A**
 - **B80-2843-A** s integrovaným monitoringem průtoku vzduchu (v případě selhání ventilátoru dojde k uzavření bezpečnostních klapek a upozornění uživatele zvukovým signálem).
 - dovybavení bezpečnostní skříně nástavcem s oběhovým filtrem:
 - **B80-2880-A** s absorpčním filtrem, který zachytí spolehlivě škodliviny a vrací vyčištěný vzduch zpět. Při nasycení filtru je uživatel s časovým předstihem informován světelným signálem.
 - Toto zařízení je doporučeno především pro skladování tlakových láhví s obsahem uhlovodíků (propan-butan, metan, acetylen, zemní plyn a jejich směsi). Seznam plynů,

keré lze odfiltrovat pomocí tohoto zařízení, je uveden v příslušném technickém listu BS 89-VENF.

- **Toto zařízení není vhodné pro skladování tlakových láhví s obsahem amoniaku/čpavku.**

- Při použití nucené ventilace dochází automaticky k úspoře místa na pracovišti.

11. UZEMNĚNÍ:

V souladu s požadavky normy ČSN 332030 (CLC/TR50404:2003) jsou všechny bezpečnostní skříně standardně vybaveny uzemňovacím bodem na vrchní části skříně.

12. ZNAČENÍ:

Značení skříně je umístěno na štítku na vnější straně dveří v souladu s ČSN EN 14470-2.

13. DOPORUČENÝ ZPŮSOB OTEVÍRÁNÍ A ZAVÍRÁNÍ

- Při otevírání bezpečnostních skříní s dvoukřídlými dveřmi je doporučeno otevřít (nebo pootevřít) nejdříve pravé křídlo a pak levé křídlo dveří.
- Při zavírání bezpečnostních skříní s dvoukřídlými dveřmi je doporučeno zavřít nejdříve levé křídlo a pak pravé křídlo dveří. Pokud je pravé křídlo dveří zavřené, je nutné ho pootevřít, zavřít levé křídlo a pak dovéřít pravé křídlo.
- Při nedodržování výše uvedených pravidel při ovládání dveří může dojít k předčasnému opotřebení nebo poškození těsnění umístěných na hranách dveřních křídel.
- **Každé poškozené těsnění musí být okamžitě vyměněno, jinak skříň ztrácí certifikaci.** Těsnění může vyměnit pouze servisní technik vyškolený výrobcem bezpečnostních skříní.
- Na těsnění poškozené nesprávnou manipulací s dveřmi při ručním otevírání a zavírání se nevztahuje záruka.

14. OPATŘENÍ PO POŽÁRU:

V závislosti na délce trvání a na intenzitě požáru se mohou uvnitř jakékoli bezpečnostní skříně tvořit explozivní směsi par skladovaných kapalin se vzduchem. Proto musí být před otevřením skříně z okolí odstraněny všechny zdroje zapálení, otevřený oheň atd., a to do vzdálenosti 10 m okolo zasažené skříně.

- Je potřeba informovat hasičský záchranný sbor o obsahu bezpečnostní skříně a také o době trvání požáru.
- **Bezpečnostní skříň je povoleno otevírat nejdříve po uplynutí 24 hodin poté, co byl požár uhašen nebo čekat po dobu, která trvá 6× déle než doba, po kterou trval požár.**
- Poté je doporučeno zkontrolovat, zda je vnější povrch bezpečnostní skříně studený. Pokud je stále teplý na dotek ruky, pak musí být doba čekání prodloužena.
- V každém případě je nutné zamezit použití jakýchkoli řezacích nástrojů, které produkují jiskry a horký plamen.
- Během procesu otevírání je nutné zajistit, aby byl k dispozici vhodný hasicí přístroj.
- Pracovníci provádějící otevírání bezpečnostní skříně po požáru musí být oblečeni do vhodného ochranného oděvu.

15. ÚDRŽBA/OPRAVA:

Bezpečnostní skříň je technické bezpečnostní zařízení vyrobené a testované podle platných evropských směrnic a norem (CE certifikát). Pro zajištění její ochranné funkce v případě požáru musí být pravidelně kontrolována ve stanovených časových intervalech. Tyto kontroly musí být prováděny pravidelně, a to vyškolenými specialisty. Stanovený interval mezi bezpečnostními kontrolami je v současné době 1 rok.

Denní kontroly

- Denní kontroly může provádět jen pracovník provozovatele bezpečnostní skříně vyškolený servisním technikem.
- Denní kontroly zahrnují:
 - Je doporučeno pravidelně kontrolovat bezpečnostní skříň z hlediska mechanického poškození, znečištění a koroze.

Měsíční kontroly

- Měsíční kontroly může provádět jen pracovník provozovatele bezpečnostní skříně vyškolený servisním technikem.
- Měsíční kontroly zahrnují:
 - **Zavírání dveří:**
 - Otevřete dveře a zkontrolujte, zda se zavírají správným způsobem.
 - **Ventilační systém:**
 - Otestujte účinnost proudění vzduchu ve ventilačním systému pomocí kousku vlny.

- V případě zapojení řízeného odvětrávání s kontrolovanou výměnou vzduchu ve skříni otestujte účinnost pomocí vhodného měřiče průtoku vzduchu.
- **Těsnicí pruhy:**
 - Zkontrolujte, zda jsou těsnicí proužky na dveřích správně umístěny v drážkách.
 - V případě jakéhokoli viditelného poškození musí být těsnicí pruhy okamžitě vyměněny.

Roční kontroly

- Roční kontroly může provádět jen speciálně vyškolený servisní technik.
- Roční kontroly zahrnují:
 - Komplexní kontrolu funkčnosti všech systémů a případnou opravu a výměnu poškozených součástí.
 - Vyznačení záznamu o provedené kontrole na vnější straně skříně servisním štítkem. Štítek obsahuje také datum další plánované povinné kontroly.

16. OPRAVY ZÁVAD VZNIKLYCH PŘI PROVOZOVÁNÍ PROTIPOŽÁRNÍ SKŘÍNĚ:

- Při provozování bezpečnostní skříně pro skladování hořlavin může dojít k neočekávaným situacím, které mohou zapříčinit nefunkčnost dveří nebo ventilačního systému:
 - Při náhodném dosažení teplot kolem 70 °C dojde k roztavení pojistky v zařízení pro výměnu vzduchu a dojde k utěsnění výstupního otvoru a ventilace se stává nefunkční.
 - Pokud je zjištěno, že dveře vykazují tyto anomálie:
 - dveře nedoléhají a netěsní
 - poškození zámku
 - Pokud je nutné zatěsnit nepoužívané vyvrtané průchodky pro kabely a hadice.
- Ve výše uvedených případech je nutné přesně specifikovat závadu, aby bylo možné včas objednat náhradní díly a servis speciálně vyškoleného servisního technika, který může zajistit tyto služby:
 - Kontrola postavení skříně ve vodováze a její případné vyladění.
 - Kontrola vnitřního upínacího systému pro tlakové láhve.
 - Oprava zámku, výměna klíčů podle požadavků uživatele.
 - Kontrola těsnění a případná výměna poškozených a nefunkčních těsnění.
 - Kontrola ventilačního systému a bezpečnostních pojistek a případná výměna pojistek.
 - Kontrola těsnění u používaných i nepoužívaných průchodek pro kabely a tlakové hadice.
 - Kontrola stavu filtru a jeho případná výměna (pokud je bezpečnostní skříň vybavena nástavcem s oběhovým filtrem).
 - Kontrola nastavené výměny vzduchu (pokud je bezpečnostní skříň napojena na odtahový systém s ventilátorem).

17. LIKVIDACE:

a Bezpečnostní skříň pro skladování tlakových láhví může být kompletně rozebrána. Jednotlivé komponenty mohou být separovány a recyklovány v souladu se zákony a předpisy ČR. Celá skříň ani její části nesmí být ukládány na skládky odpadu nebo jako domovní odpad z důvodu šetření přírodních zdrojů surovin.

2 VÝSTUP VZDUCHU ZE SKŘÍNE

Jednoduchá tabulka pro určení možnosti společného skladování chemikálií																										
Třída skladování		10-13	13	12	11	10	8B	8A	7	6.2	6.1D	6.1C	6.1B	6.1A	5.2	5.1C	5.1B	5.1A	4.3	4.2	4.1B	4.1A	3	2B	2A	1
Explozivní látky	1																									
Plyny	2A																									
Aerosoly	2B																									
Hořlavé kapaliny	3																									
Explozivní látky ostatní	4.1A																									
Hořlavé tuhé látky a deaktivované látky	4.1B																									
Samozápalné látky	4.2																									
Látky vyvíjející hořlavé plyny ve styku s vodou	4.3																									
Silně oxidující látky	5.1A																									
Oxidující látky	5.1B																									
Dusičnan amonný a látky obsahující NH_4NO_3	5.1C																									
Organické peroxidy a reaktivní látky	5.2																									
Spalitelné vysoce toxické látky	6.1A																									
Nespalitelné vysoce toxické látky	6.1B																									
Spalitelné toxické nebo chronicky aktivní látky	6.1C																									
Nespalitelné toxické nebo chronicky aktivní látky	6.1D																									
Infekční látky	6.2																									
Radioaktivní látky	7																									
Spalitelné žíravé látky	8A																									
Nespalitelné žíravé látky	8B																									
Spalitelné kapaliny kromě LGK3	10																									
Spalitelné pevné látky	11																									
Nespalitelné pevné látky	12																									
Ostatní spalitelné a nespalitelné sloučeniny	13																									
	10-13																									



Je vyžadováno oddělené skladování



Společné skladování povoleno



Společné skladování povoleno s výhradami