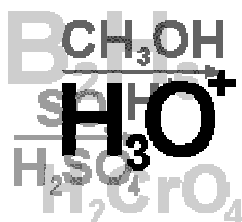


**POUŽÍVÁNÍ CHEMICKÝCH LÁTEK  
V ČERPACÍCH STANICÍCH  
POHONNÝCH HMOT  
(BEZPEČNÉ POUŽÍVÁNÍ NEBEZPEČNÝCH  
CHEMICKÝCH LÁTEK A SMĚSÍ)**

# Obsah

	strana
<b>Úvod</b>	<b>3</b>
<b>1 Základní informace</b>	<b>3</b>
1.1 Čerpací stanice pohonných hmot	3
1.2 Ropné produkty	3
<b>2 Nebezpečné chemické látky a směsi</b>	<b>4</b>
2.1 Nakládání	4
2.2 Základní motorová paliva	5
<b>3 Technické požadavky na zajištění bezpečnosti</b>	<b>6</b>
3.1 Nádrže pohonných hmot	7
3.2 Potrubní vedení	7
3.3 Systém plnění zařízení a výdeje pohonných hmot	7
<b>4 Provozní požadavky na zajištění bezpečnosti</b>	<b>8</b>
4.1 Technologická zařízení čerpacích stanic	8
4.2 Elektrická zařízení čerpacích stanic	9
4.3 Tlakové nádoby stabilní	9
<b>5 Ochrana před výbuchy hořlavých plynů a par</b>	<b>10</b>
5.1 Základní pojmy	11
5.2 Opatření k zábraně vzniku výbušné směsi	11
5.3 Opatření k zábraně iniciace výbuchu	12
<b>6 Zásady bezpečného zacházení s látkami ropného původu</b>	<b>12</b>
6.1 Za běžného provozu čerpací stanice	12
6.2 V případě vzniku mimořádných událostí	13
<b>7 Přehled základních souvisejících právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci</b>	<b>14</b>



# Úvod

V rámci provozu čerpacích stanic je prováděno nejen vlastní skladování a výdej pohonných hmot a mazacích olejů (ropných látek), ale jsou používány i různé další nebezpečné chemické látky a směsi, přičemž práce s nimi představuje specifický zdroj ohrožení zdraví, případně i života. Je v zájmu každého, kdo s těmito látkami pracuje, ochránit se před škodlivými účinky všech používaných látek.

Základní povinností zaměstnavatelů je tedy vytvořit podmínky pro to, aby jejich zaměstnanci nebyli prací s chemickými látkami a směsi ohrožováni.

## 1 Základní informace

### 1.1 Čerpací stanice pohonných hmot

V čerpacích stanicích jsou skladovány pohonné hmoty ve skladovacích nádržích a systém prodeje je převážně řízen řídicím počítačovým systémem přes výdejní stojany pohonných hmot. Dále jsou zde prodávány další nebezpečné látky a směsi používané motoristy při ošetřování a provozu motorových vozidel.

Jde převážně o chemické směsi, jako jsou nemrznoucí kapaliny do chladičů a do ostřikovačů skel, brzdové kapaliny, motorové oleje (maziva), přípravky na čištění karoserií apod. Tyto látky jsou skladovány v pevných obalech obvykle v příručních skladech olejů nebo přímo v prodejním prostoru čerpací stanice. Není dovolena manipulace s nimi (přelévání apod.) mimo prostory k tomu určené.

### 1.2 Ropné produkty

Výchozí surovinou na výrobu motorových paliv a mazacích olejů je ropa. Její zpracování začalo už v 19. století, přibližně od r. 1820. Hlavním produktem byl tehdy petrolej ke svícení, později se rozvinula výroba mazacích olejů. S příchodem spalovacích motorů nabyla postupně významu výroba motorových paliv, následně i topných olejů a topných plynů.

Dnes se zpracovává na paliva asi 25 % vytěžené ropy, na topné oleje kolem 50 %. Dalšími obvyklými produkty získávanými z ropy jsou asfalt, mazací oleje, parafín, plynná paliva a suroviny pro petrochemii.

Základ všech typů ropy tvoří kapalné uhlovodíky C<sub>5</sub> – C<sub>35</sub> (v malém množství i vyšší). Ropa též obsahuje rozpuštěné plynné uhlovodíky C<sub>1</sub> – C<sub>4</sub>. Některé ropy obsahují podíl tzv. ropných pryskyřic a asfaltenů, které ropě dávají tmavou barvu a které přecházejí na makromolekulární látky – asfalty.

Ropy i výrobky z ropy jsou považovány za nebezpečné chemické látky (většinou hořlavé či vysoce hořlavé kapaliny, často nebezpečné pro životní prostředí i lidské zdraví), proto jsou na ně kladeny stejné požadavky z hlediska bezpečnosti při jakékoli manipulaci od prvotních surovin až po finální výrobky.

Při různých způsobech používání pohonných hmot a mazacích olejů mohou být pracovníci vystaveni nežádoucím účinkům těchto ropných produktů, a to zejména při:

- manipulacích s pohonnými hmotami a mazacími oleji,
- skladování těchto látek,
- jejich dopravě a přepravě,
- vypouštění a ukládání těchto látek,
- vlastním výdeji pohonných hmot a mazacích olejů (čerpací stanice, sklady atd.),
- údržbě a čištění zařízení pro skladování a přepravu těchto látek (nádrže, autocisterny),
- sběru, přepravě, třídění, likvidaci a zpracování odpadů z pohonných hmot a maziv.

Nejrizikovějšími úkony ve vztahu k chemickým látkám jsou jejich doprava a přeprava, včetně nakládky a vykládky během dopravy a transportních manipulací uvnitř areálů podniků.

Z tohoto důvodu jsou na dopravu a přepravu kladeny specifické požadavky, při jejichž splnění by měla být zajištěna bezpečnost vlastní dopravy i okolí přepravních tras.

Základním požadavkem je srozumitelné označení dopravních prostředků i přepravních obalů umožňující jednoznačnou orientaci pro přepravce a ostatní účastníky přepravy. Bezpečnostní značení (symboly, barvy, nápisy) musí být umístěna na jednotně vymezeném, dobře viditelném místě dopravních prostředků i přepravních obalů.

## 2 Nebezpečné chemické látky a směsi

### 2.1 Nakládání

V současné době je základní právní normou **zákon č. 350/2011 Sb.**, o chemických látkách a chemických směsích, ve znění pozdějších předpisů, a jeho prováděcí předpisy.

Předmětem zákona je **stanovení práv a povinností podnikajících právnických i fyzických osob** při zjišťování vlastností chemických látek a chemických směsí a při jejich klasifikaci podle těchto vlastností, při jejich registraci, evidenci, oznamování, při jejich uvádění na trh a do oběhu a při nakládání s nimi a **vymezení působnosti správních úřadů** při zajištění ochrany zdraví člověka a životního prostředí před škodlivými účinky těchto látek a směsí a **stanovení působnosti státních organizací pověřených kontrolou nebo dozorem** nad dodržováním tohoto zákona.

Tento zákon se nevztahuje na některé skupiny látek a směsí, i když mají nebezpečné vlastnosti, např. na potraviny, léčiva, kosmetické prostředky, krmiva,

atd., pokud nakládání s nimi je upraveno zvláštními právními předpisy, a na některé zvláštní režimy nakládání s nimi (přeprava v silniční, železniční a další dopravě).

**Nebezpečné látky a směsi** jsou takové látky a směsi, které vykazují jednu nebo více nebezpečných vlastností, a pro tyto své vlastnosti jsou klasifikovány za podmínek stanovených zákonem č. 350/2011 Sb. jako výbušné, oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé, hořlavé, vysoce toxické, toxické, zdraví škodlivé, žíravé, dráždivé, senzibilizující, karcinogenní, mutagenní, toxické pro reprodukci, nebezpečné pro životní prostředí.

## **2.2 Základní motorová paliva**

K základním palivům do motorových vozidel patří tyto pohonné hmoty:

### **Automobilový benzín**

Automobilové benzíny jsou směsi kapalných uhlovodíků, vroucí obvykle v rozmezí 30 až 215 °C, získané z ropy destilací a dalšími zušlechťujícími technologickými postupy. Mohou obsahovat též aditiva zvyšující užité vlastnosti, jako např. kyslíkaté složky, detergentní, antidetonační, antioxidační a jiné přísady.

#### Použití

Automobilové benzíny se používají převážně pro zážehové motory silničních motorových vozidel. Nesmějí se používat pro vozidla, která jsou v provozu na pracovištích v uzavřených prostorách. Bezolovnaté automobilové benzíny jsou určeny zejména pro moderní typy zážehových motorů, vybavené katalyzátorem a řízením lambda sondou.

#### Balení, skladování, doprava

Automobilové benzíny se dodávají železničními a silničními cisternami (výjimečně produktovody). Při skladování, dopravě a manipulaci s automobilovými benzíny musí být dodržována ustanovení příslušných předpisů (zejména ČSN 65 0201 a související).

Dopravní označení: RID / ADR: 3/3b, UN: 1203, Kemler: 33.

#### Základní bezpečnostní údaje

Automobilové benzíny jsou hořlavou kapalinou I. třídy nebezpečnosti s bodem vzplanutí pod 0 °C.

### **Motorová nafta**

Motorové nafty jsou směsi kapalných uhlovodíků, vroucí obvykle v rozmezí 150 až 370 °C, získávané z ropy destilací a hydrogenační rafinací. Mohou obsahovat též aditiva na zlepšení užitečných vlastností, jako jsou depresanty, detergenty, inhibitory koroze, mazivostní a jiné přísady.

#### Použití

Motorové nafty se používají jako paliva pro vznětové motory, případně jako paliva pro některé typy turbín.

### Balení, skladování, doprava

Motorové nafty se dodávají železničními a silničními cisternami (výjimečně produktovody). Při skladování, dopravě a manipulaci s motorovými naftami musí být dodržována ustanovení příslušných předpisů (zejména ČSN 65 0201 a související).  
Dopravní označení: RID/ADR: 3/31c, UN: 1202, Kemler: 30.

### Základní bezpečnostní údaje

Motorové nafty jsou hořlavou kapalinou III. třídy nebezpečnosti s bodem vzplanutí nad 55 °C.

### **Bionafta**

Bionafta je směsné palivo druhé generace – směs motorové nafty a methylesterů řepkového oleje zhruba v poměru 2:1. Kvalita bionafty musí odpovídat ČSN 65 6508 (palivo musí obsahovat více než 30 % hmotnostních methylesterů řepkového oleje). Velkým plusem bionafty je z ekologického hlediska to, že se při jejím spalování vyvíjí omezené množství kouřových zplodin a že je biologicky odbouratelná do 21 dní. V zimním období jsou do směsi přidávána vysoce účinná aditiva pro snížení bodu tuhnutí.

Použití, balení, skladování, doprava a základní bezpečnostní údaje zhruba odpovídají obdobným hlavním parametrům motorové nafty.

### **Plynná paliva**

V posledních desetiletích se dynamicky rozvíjí užívání zkapalněných ropných plynů (LPG), omezeněji i zemního plynu (NG), který je používán jako plyn zkapalněný. Vzhledem ke svému složení jsou LPG (propan, butan) i NG (methan) extrémně hořlavé (s bodem vzplanutí pod 0 °C), z kapalné formy se snadno odpařují, ve směsi se vzduchem mají velmi široké rozmezí výbušnosti.

## **3 Technické požadavky na zajištění bezpečnosti**

Moderní čerpací stanice ropných produktů jsou projektovány a realizovány s ohledem na maximální bezpečnost provozu a ochranu životního prostředí. Ropné produkty představují vážné nebezpečí pro ovzduší, vodu a půdu, možnost jejich požáru a výbuchu ohrožuje zdraví a životy osob, ale i značné majetkové hodnoty. Z těchto důvodů jsou čerpací stanice vybavovány nejmodernějšími technologiemi s jednoduchou obsluhou zařízení, respektujícími nejpřísnější požadavky na bezpečnost provozu a ochranu životního prostředí.

### **3.1 Nádrže pohonných hmot**

Pro podzemní ukládání pohonných hmot se používají výhradně dvouplášťové ocelové nádrže. Uložení nádrží je provedeno na betonovou desku do pískového lože s úplným pískovým obalem. Tím je vyloučeno mechanické poškození nádrže. Před

vnější korozí jsou nádrže chráněny dostatečnou izolací. Tato izolace je jiskrově zkoušena (elektrojiskrová zkouška napětím 14 KV). Nádrže jsou vybaveny bezpečnostními armaturami.

Těsnost nádrží je trvale kontrolována moderními automatickými systémy (na principu kontinuální indikace tlaku v meziplášťovém prostoru). Při vzniku netěsnosti se aktivuje výstražné zařízení a spustí optický i akustický poplach. K úniku obsahu nádrže a tím k ohrožení životního prostředí díky dvojitým stěnám nedojde.

### **3.2 Potrubní vedení**

Pro dopravu pohonných hmot z nádrží do výdejních stojanů je pokládáno podzemní potrubí. Tato potrubí – sací (ke stojanům) a stáčecí (do nádrží) – jsou provedena s dvojitými stěnami (svařované ocelové či modernější plastové nebo potrubní systém Flexwell) a ukládají se do pískového lože, které je chrání před mechanickým poškozením.

Z hlediska ochrany životního prostředí poskytují nejvyšší stupeň bezpečnosti ochrany dvouplášťová potrubí se systémem trvalé kontroly těsnosti meziplášťového prostoru (viz předchozí odstavec).

### **3.3 Systém plnění zařízení a výdeje pohonných hmot**

Aby bylo zabráněno znečišťování ovzduší škodlivými emisemi, je při plnění i výdeji používán systém zpětného odsávání plynů.

Při **plnění podzemních skladovacích nádrží** se vytěsňuje množství směsi pohonné hmoty a vzduchu odpovídající objemu plnění. Její únik do okolního ovzduší by představoval velké znečištění škodlivými emisemi. Systém zpětného odsávání par tomu zabrání, odvádí páry při plnění instalovaným potrubím z nádrže do plnicí cisterny, která tuto směs odváží zpět do skladu či do rafinerie.

Při **tankování vozidel z výdejních stojanů** se stejně jako při plnění nádrží čerpací stanice zabráňuje úniku uhlovodíkových plynů (tvořených zbytky pohonných hmot v nádržích tankujících vozidel). Pomocí speciální tankovací pistole se plyny vytěsňované při tankování plněním nádrže vozidla pohonnou hmotou odsávají zvláštním potrubím a odvádějí se zpět do podzemní nádrže.

Přestože je technické zařízení čerpacích stanic pohonných hmot spolehlivě zajištěno vzhledem k požadavkům na jeho bezpečný provoz, došlo při provozu v minulých letech k několika závažným mimořádným událostem. Při šetření jejich příčin byly v první řadě zjištěny nedostatky již při výstavbě. V druhé řadě jsou obvyklé nedostatky při podcenění významu preventivní údržby, kontroly a revizí technického zařízení za provozu, jak je stanoveno příslušnými bezpečnostními předpisy a návody výrobců těchto zařízení k jejich používání (obsluze, kontrolám, údržbě...).

## 4 Provozní požadavky na zajištění bezpečnosti

Nejdůležitějšími provozními požadavky vzhledem k zajištění bezpečnosti jsou požadavky na provádění předepsaných úkonů prohlídek, kontrol, zkoušek a revizí jednotlivých částí technologického i souvisejícího zařízení čerpacích stanic.

### 4.1 Technologická zařízení čerpacích stanic

#### Výdejní stojany pohonných hmot

- » pravidelné kontroly v termínech stanovených místním provozním řádem, zpracovaným podle pokynů výrobců uvedených v návodech pro používání (obsahu a údržbu).

#### Potrubní systémy (podzemní rozvody)

- » kontrola 1x ročně v rámci kontroly celého technologického zařízení čerpací stanice (podle čl. 8.8 ČSN 65 0202),
- » zkouška těsnosti potrubí 1x za 5 let (podle čl. 9.12 ČSN 75 3415, postupem podle přílohy A).

#### Skladovací nádrže pohonných hmot

- » podzemní nádrže – tlaková zkouška 1x za 10 let (podle čl. 9.13 ČSN 75 3415, postupem podle přílohy D),
- » nadzemní nádrže (zevně kontrolovatelné) – tlaková zkouška 1x za 20 let (podle čl. 9.13 ČSN 75 3415).

#### Systémy kontroly těsnosti mezipláště u nádrží a potrubí

- » kontrola 1x ročně v rámci kontroly celého technologického zařízení čerpací stanice (podle čl. 8.8 ČSN 65 0202),
- » revize elektrických částí zařízení:
  - pro elektronické systémy revize 1x za 2 roky (včetně zprávy o revizi) podle tabulky 1 ČSN 33 1500 a čl. 8.10 ČSN 65 0202 (prostředí s nebezpečím výbuchu),
  - pro systémy ASF dle pokynů a doporučení výrobce.

#### Systém zpětného odsávání par

- » kontrola a čištění antidetonačních a explozivních pojistek 1x ročně (podle požadavků ČSN EN 12874 a podle pokynů a doporučení výrobce).

U ostatních zařízení čerpací stanice je nutné provádět pravidelné úkony v intervalech podle vypracovaného místního provozního a bezpečnostního předpisu. Provozovatel určí lhůty revizí, kontrol, prohlídek a zkoušek zařízení na základě pokynů a doporučení výrobců jednotlivých zařízení (vzduchotechnika, elektronické zabezpečovací systémy, elektronická požární signalizace apod.)



## 4.2 Elektrická zařízení čerpacích stanic

Kontroly a revize elektrických zařízení čerpacích stanic jsou důležité pro bezpečný provoz všech technologických zařízení, zajišťujících bezpečný výdej a skladování pohonných hmot.

Působení vnějších vlivů na elektrická zařízení je nutné posoudit už při zpracování projektové dokumentace. Podle ČSN EN 60079-10 a souvisejících technických norem musí být v rámci uvedení zařízení do provozu zpracován „Protokol o stanovení vnějších vlivů“ obsahující posouzení všech vyskytujících se nebezpečných vlivů. Podle typu a intenzity působení prostředí na instalovaná elektrická zařízení se pak určuje krytí elektrických zařízení, lhůty periodických kontrol a revizí provozovaného elektrického zařízení a další opatření.

### Lhůty pravidelných revizí elektrických zařízení podle tabulky 1 ČSN 33 1500

Prostředí	Lhůty revizí	Typ objektu (příklady)
Základní, normální	5 let	Obslužný objekt
Vlhké	3 roky	Myčka automobilů
Mokré	1 rok	Myčka automobilů
Pasivní s nebezpečím výbuchu	2 roky	Elektrické zařízení v nebezpečných zónách
Venkovní	4 roky	Venkovní osvětlení
Pod přístřeškem	4 roky	Elektrické zařízení přístěnků apod.
Lhůty pravidelných revizí zařízení pro ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny (hromosvody a technologické uzemnění v prostorách nebezpečných zón) jsou 2 roky.		

Zpráva o pravidelné revizi musí být uložena nejméně do vyhotovení další, následné zprávy o pravidelné revizi.

#### **Doklady o revizích jsou:**

- součástí či přílohou zprávy o revizi elektrického zařízení objektu, provedené revizním technikem vyhrazených elektrických zařízení,
- samostatnými doklady o kontrole (např. na evidenčních kartách), provedené pracovníkem s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

Minimální lhůta pravidelné revize je dána podle prostředí objektu, ve kterém je spotřebič používán (ve smyslu ČSN 33 1500).

Při určování lhůt revizí a kontrol však musí provozovatel respektovat doporučení výrobců spotřebičů, nářadí, případně strojů a zařízení, uvedená v návodech pro obsluhu a údržbu.

## 4.3 Tlakové nádoby stabilní

Za tlakové nádoby stabilní jsou považovány nádoby, u nichž bezpečnostní součin objemu v litrech a přetlaku v MPa je větší než 10 (nádoby s objemem nad 10 l,

expanzomaty, zásobníky vzduchu u kompresorů apod., ale i některé součásti technologického zařízení, např. nádrže LPG).

Obsluha těchto zařízení musí být prokazatelně proškolená z místních předpisů, seznámena s obsluhou zařízení a prakticky zacvičena, přezkoušena revizním technikem vyhrazených tlakových zařízení (tlakových nádob stabilních), o všech úkonech musí být proveden zápis. Opakované školení a přezkoušení se provádí 1x za 3 roky (podle čl. 6 přílohy a souvisejících požadavků ČSN 69 0012).

#### Revize a zkoušky tlakových nádob stabilních podle ČSN 69 0012

<b>Výchozí revize</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nových tlakových nádob při instalaci</li> <li>- rekonstruovaných nádob po opětné instalaci</li> <li>- při změně způsobu použití</li> <li>- po přemístění (podle čl. 90 této ČSN)</li> </ul>
<b>Provozní revize</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- první do 2 týdnů po zahájení provozu</li> <li>- další 1x ročně (podle čl. 91 této ČSN)</li> </ul>
<b>Vnitřní revize</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ve lhůtách maximálně do 5 let</li> <li>- před rekonstrukcí</li> <li>- po opravě, po přemístění</li> <li>- po odstavení mimo provoz delším než 2 roky</li> <li>- při změně pracovní techniky (podle čl. 94 této ČSN)</li> </ul>
<b>Zkouška těsnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- po vnitřní revizi dle čl. 107 této ČSN a § 7 odst. 1 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., ve znění pozdějších předpisů</li> </ul>
<b>Tlaková zkouška těsnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nejpozději 1x za 9 let</li> <li>- po rekonstrukci či opravě</li> <li>- po odstavení mimo provoz delším než 2 roky</li> <li>- po přemístění podle čl. 117 ČSN 69 0012 a § 7 odst. 7 písm. b) vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb.</li> </ul>

#### Revize a zkoušky zařízení čerpací stanice LPG

- » kontrola nádrží a zařízení 1x ročně,
- » provozní revize 1x za 2 roky podle čl. 226 ČSN 69 0012,
- » Proškolení obsluhy – včetně odborné způsobilosti pro plnění automobilů § 5 odst. 2 dle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

## **5 Ochrana před výbuchy hořlavých plynů a par**

Za hořlavé kapaliny se považují ve smyslu ČSN 65 0201 mimo jiné i veškeré ropné produkty jako motorová nafta, benzíny, topné oleje apod. Tyto produkty tvoří při odpařování páry, které se vzduchem tvoří nebezpečné výbušné směsi. Výbušnost směsí par hořlavých kapalin se vzduchem je určována poměrem objemových množství par a vzduchu.

Pro tyto látky jsou stanoveny meze výbušnosti. Dolní mez výbušnosti udává spodní hladinu objemové koncentrace par kapaliny ve směsi se vzduchem, kdy tato směs při vnější iniciaci začíná vybuchovat. Horní mez je dána spodní hladinou objemové koncentrace vzduchu ve směsi s parami kapaliny, kdy je tato směs ještě výbušná.

Při řešení ochrany a zabezpečení zařízení, v nichž se nacházejí pohonné hmoty, je nutné vycházet z nutnosti prevence vzniku:

**výbuchu / vyhoření  
výbušné / hořlavé  
směsi**

**iniciace / zapálení  
výbušné / hořlavé  
směsi**

## 5.1 Základní pojmy

- » Za **zařízení s nebezpečím výbuchu** se považují taková zařízení na výrobu, dopravu a skladování hořlavých plynů a kapalin, kde se vyskytují či kde mohou vznikat nebezpečné plyny a páry – zejména výrobně technická zařízení, technologické celky složené z nádrží a propojovacích potrubí, typickým představitelem je právě technologické zařízení čerpacích stanic pohonných hmot.
- » Za **prostory s nebezpečím výbuchu** jsou považovány prostory, ve kterých jsou umístěna zařízení, ve kterých se mohou vytvořit výbušné směsi – obvykle uzavřené (obestavěné) výrobní prostory.
- » Za **práce s nebezpečím výbuchu** se považují montážní, opravárenské a jim podobné činnosti na zařízeních či v prostorách s nebezpečím výbuchu. Při takových pracích je možná iniciace výbuchu výbušné směsi – hlavně při svařování, broušení a řezání kovů, ohřívání, tavení, lepení či sušení otevřeným ohněm.

## 5.2 Opatření k zábraně vzniku výbušné směsi

Při provozování zařízení a prostorů s nebezpečím výbuchu je nezbytně nutno zajistit zejména:

- » používání zařízení a ochranných systémů určených / schválených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (zařízení s nevýbušným krytím označená „Ex“),
- » dokonalé větrání či naopak zamezení přístupu vzduchu (vzdušného kyslíku či jiného oxidovadla),
- » účinné odvádění již vytvořené výbušné směsi z místa jejího vzniku / výskytu,
- » pravidelná či průběžná kontrola obsahu hořlavých plynů a par v ovzduší za současného udržování vlastností prostředí mimo oblast mezí hořlavosti, resp. výbušnosti plyno- / parovzdušné směsi.

Při práci na zařízeních je nutné zabránit vzniku výbušné směsi jejich řádným vyprázdněním, vyčištěním, odpojením od zdroje hořlavých plynů nebo par a zabezpečěním. Pro tyto práce musí být předem schválen pracovní postup, zajištěno

používání nejkřivého náradí, trvalé jištění pracovníků zvenčí a dostupnost prostředků pro případ vzniku požáru / výbuchu (hasební prostředky apod.).

### **5.3 Opatření k zábraně iniciace výbuchu**

**Zdrojem iniciace mohou být:**

- » otevřený oheň, hořící nebo rozžhavené těleso,
- » zvýšená teplota provozního zařízení, tepelné projevy chemických reakcí a mechanického působení (např. tření),
- » jiskření způsobené nárazy nebo třením,
- » výboje statické a atmosférické elektřiny,
- » elektromagnetické a podobné druhy záření,
- » nevhodná elektrická instalace (či závady na ní).

**Iniciaci je možno zamezit:**

- » speciální přípravou a organizací prací, při kterých se používají zdroje iniciace,
- » omezením ohřevu zařízení pod teplotu vznícení výbušné směsi,
- » používáním nejkřivých materiálů,
- » odstraněním nebezpečných tepelných projevů mechanického působení a chemických reakcí,
- » používáním ochranných zařízení proti atmosférické a statické elektřině,
- » použitím nejkřivého náradí, strojů a zařízení v nevýbušném provedení,
- » použitím rychle působících prostředků na ochranu odpojení možných elektrických zdrojů iniciace,
- » omezením výkonu elektromagnetických a podobných zařízení.

## **6 Zásady bezpečného zacházení s látkami ropného původu**

### **6.1 Za běžného provozu čerpací stanice**

1. Před zahájením jakékoli manipulace s pohonnými hmotami (benzíny, motorové nafty apod.) se poučit o jejich charakteru a vlastnostech (např. z bezpečnostního listu chemické látky nebo jiného obdobného dokumentu), včetně ochranných opatření, způsobu zacházení a zásad první pomoci, a prokazatelně se seznámit s místním provozním a bezpečnostním předpisem, s předpisem pro obsluhu technologických i souvisejících zařízení.
2. Používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP), přidělené na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek na pracovišti zaměstnavatelem.
3. Pokud se bude pracovat s nebezpečnými látkami, zejména hořlavými kapalinami nebo výrobky, které je obsahují, v prostorách nebo místech s možností vstupu nepovolaným osobám, zajistit pracoviště bezpečnostním značením.
4. Při práci v uzavřených prostorách, nádobách, nádržích s výskytem plynů a par zajistit kontrolu další osobou mimo ohrožený prostor a průběžně sledovat koncentrace nebezpečných látek a obsahu kyslíku ve vzduchu.
5. Před zahájením prací vybavit pracoviště dostatečným množstvím asanačních prostředků, prostředků první pomoci a osobních ochranných pracovních

prostředků i pro havarijní účely. Při práci v prostorech s nebezpečím výbuchu postupovat podle schváleného postupu práce včetně zajištění pracoviště. Seznámit se s opatřeními na ochranu před výbuchem směsí plynů či par se vzduchem.

6. U jednotlivých strojů a zařízení zajistit dostatečný pracovní a manipulační prostor umožňující bezpečně provádět požadované operace, zkontrolovat funkčnost systému větrání nebo odsávacího zařízení plynů a par a zamezit usazování přelitých hořlavých kapalin ve vybráních a prohlubních strojů a zařízení, případně podlah.
7. Nebezpečné látky skladovat jen na místech k tomu určených, v předepsaném množství a v bezpečných obalech s vyznačením obsahu a zřetelným bezpečnostním značením. Zabránit společnému skladování látek, které spolu mohou nebezpečně reagovat (myčky automobilů, čistírny odpadních vod).
8. Textilní materiál nasáklý pohonnými hmotami, fermeží a oleji ukládat v uzavřených kovových nádobách.
9. Při práci s hořlavými kapalinami vyloučit vznik statické elektřiny a mechanického jiskření, při jejich rozlití okamžitě zhasnout plynové spotřebiče, vypnout elektrický proud, vyhlásit zákaz vstupu nepovolaným osobám, zajistit větrání prostoru a pro asanaci použít vhodné sorpční materiály. Je zakázáno roztírat hořlavé kapaliny na podlaze plastů (nebezpečí výboje statické elektřiny).
10. Nepřechovávat jakékoli nebezpečné látky v obalech běžně používaných na potraviny, léčiva a krmiva.
11. Všechny nadzemní nádrže, kontejnery a přepravní obaly, v nichž se skladují nebo přepravují hořlavé kapaliny, opatřit bezpečnostními značkami a nápisy, upozorňujícími na jejich obsah (s udáním třídy nebezpečnosti kapaliny).
12. **Při zacházení s nebezpečnými látkami jsou důležité následující podmínky:**
  - znalost vlastností používaných látek a vědomí nebezpečí, ohrožení a rizik při práci s nimi, zaškolení pracovníků a odborný dozor nad vykonávanou prací,
  - dodržování příslušných bezpečnostních předpisů a pokynů, zásad osobní i provozní hygieny a používání OOPP,
  - správná funkce zabezpečovacích, ochranných a výstražných zařízení,
  - sledování zdravotního stavu pracovníků, kteří s látkami přicházejí do styku.

## **6.2 V případě vzniku mimořádné události**

1. Událost vyžadující zásah se pokusit zlikvidovat vlastními silami a prostředky.
2. Nevladatelný požár, výbuch, únik látky hlásit hasičské záchranné službě.
3. Poskytnout první pomoc zasaženým či postiženým osobám.
4. Zjištěné či předpokládané zasažení a postižení osob nevládnutelné laickou první pomocí hlásit zdravotnické záchranné službě i hasičské záchranné službě (vyprošťování osob).
5. Podle svých možností a schopností spolupracovat se zásahovými složkami při likvidaci události a s vyšetřujícími orgány při vyšetřování jejího průběhu, zdroje a příčin.
6. Všechny nedostatky zjištěné vyšetřováním odstranit, opatření ze závěrů vyšetřování zapracovat do provozních předpisů pracovišť.
7. Dodržovat trvale zásady bezpečného zacházení s nebezpečnými látkami a udržovat technická zařízení s těmito látkami po celou dobu jejich provozu



















ve stavu schopném bezpečného, spolehlivého a bezporuchového provozu, aby k dalším nežádoucím událostem docházelo co možná nejméně.

8. Každou, i sebemenší událost (drobný úraz, nevolnost, „skoronehodu“), vzniklou při práci s nebezpečnými látkami, evidovat, zjistit její zdroj a důsledně vyšetřit její příčiny.

## 7 Přehled základních souvisejících právních a ostatních předpisů k zajištění BOZP



- 📖 zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- 📖 zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
  
- 📖 nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- 📖 nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 📖 nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 nařízení vlády č. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 nařízení vlády č. 1/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní nákladní dopravu (opraveno sdělením MV ČR z částky č. 43/2000 Sb.), ve znění pozdějších předpisů
- 📖 nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- 📖 nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí (opraveno sdělením MV ČR z částky č. 62/2002 Sb.)
- 📖 nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasilání záznamu o úrazu

-  nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
-  nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
-  nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
  
-  vyhláška MD ČR č. 133/1964 Sb., o silničním přepravním řádu, ve znění pozdějších předpisů
-  vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
-  vyhláška MZ ČR č. 288/2003 Sb., kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání
-  vyhláška MZ ČR č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
  
-  směrnice MZ ČSR č. 49/1967 Věstníku MZ, o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, ve znění pozdějších předpisů
  
-  ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy - Revize elektrických zařízení (1991.06.01), ve znění pozdějších změn a oprav
-  ČSN 33 1600 Elektrotechnické předpisy - Revize a kontroly elektrického ručního nářadí během používání (1994.06.01), ve znění pozdějších změn a oprav
-  ČSN 33 1610 Elektrotechnické předpisy - Revize a kontroly elektrických spotřebičů během jejich používání (2005.04.01)
-  ČSN EN 60079-10 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru - Část 10: Určování nebezpečných prostorů (2003.12.01)
-  ČSN EN 60079-14 ed.2 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru - Část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (2004.06.01)
-  ČSN 33 2000-4-482 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím (2000.02.01)
-  ČSN EN 12874 (38 9671) Protiexplozivní pojistky - Funkční požadavky, zkušební metody a vymezení použití (2002.06.01)
-  ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci (2003.09.01), ve znění pozdějších změn a oprav
-  ČSN 65 0202 Hořlavé kapaliny - Plnění a stáčení - Výdejní čerpací stanice (1995.10.01), ve znění pozdějších změn a oprav
-  ČSN 65 6508 Motorová paliva - Směsné motorové nafty (obsahující methylestery řepkového oleje) - Technické požadavky a metody zkoušení (2003.03.01), ve znění pozdějších změn a oprav

- 📖 ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní - Provozní požadavky (1986.01.01), ve znění pozdějších změn a oprav
- 📖 ČSN 75 3415 Ochrana vody před ropnými látkami - Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování (1992.11.01), ve znění pozdějších změn a oprav
- 📖 ČSN EN 1127-1 (83 3250) Výbušná prostředí - Zamezení a ochrana proti výbuchu - Část 1: Základní pojmy a metodologie (1998.10.01)



## Upozornění pro uživatele příručky

Tato příručka je určena pro potřeby široké veřejnosti. Jejím cílem je seznámit zaměstnavatele, zaměstnance, provozovatele zařízení i zájemce z řad občanů se základními informacemi o chemických látkách, používaných v čerpacích stanicích pohonných hmot. Zároveň chce upozornit na možná nebezpečí, vyplývající z vlastností chemických látek, a na případná rizika, plynoucí z používání těchto chemických látek.

Příručka je zaměřena především na používání chemických látek při skladování a výdeji ropných produktů – pohonných hmot a mazacích olejů, má však pouze informační charakter, rozhodně neřeší tuto problematiku vyčerpávajícím způsobem.

Pro Národní informační centrum BOZP (Český Focal Point)  
zpracoval Státní úřad inspekce práce a Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.  
© 2012

Používání chemických látek v čerpacích stanicích pohonných hmot (Bezpečné používání nebezpečných chemických látek a směsí)

Vydal: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i., Jeruzalémská 9, Praha 1

Rok: 2012

Náklad: 100 CD-ROM

Vydání: třetí

Zpracoval: Ing. František Kocián, Oblastní inspektorát práce pro Jihomoravský kraj a Zlínský kraj

Aktualizoval: Ing. Jiří Vala, Ph.D., Státní úřad inspekce práce

ISBN 978-80-87676-00-4