



**MU VE SPOLCHEMII DNE 16.4.2020**  
**SMRTELNÝ PRACOVNÍ ÚRAZ PŘI NAKLÁDCE KOH DO ŽC**  
**(ING. JAN DLOUHÝ CSC., PROVOZNÍ ŘEDITEL, DNE 16.9.2020)**

Budoucnost díky inovacím, inovace díky zkušenosti

## **OBSAH :**

- 1/ Popis MU a přijatá opatření ze strany SPOLCHEMIE**
- 2/ Foto z MU**
- 3/ Splněná opatření SPOLCHEMIE související s dopravou**
- 4/ Diskutované návrhy – doplňkové značení ŽC s nedýchatelnými plyny**



Dne **16. 4. 2020** připravoval jeden ze tří zaměstnanců expedice provozu Membránová elektrolýza (ME) železniční cisternu (ŽC) k plnění 45% roztokem KOH. Při této činnosti mu do cisterny spadl plastový nástavec propojující fixní plnicí potrubí a železniční cisternu. Po marném pokusu vyjmout tento nástavec ocelovou tyčí s navařeným T kusem se pracovníci rozhodli po žebříku sestoupit do ŽC s cílem nástavec vyjmout.

Krátce **po vstupu po vloženém žebříku** první pracovník upadl na dno cisterny do nevyčerpatelného zbytku louhu (KOH). Vedoucí pracoviště, který tyto činnosti řídil, vlezl do ŽC ve snaze prvnímu zaměstnanci pomoci, ale při pokusu o jeho vyzvednutí rovněž upadl a nehýbal se.

Když třetí zaměstnanec, který stál u otvoru na tělese ŽC viděl, že i druhý zaměstnanec v cisterně zkolaboval **zavolal na IZD SPOLCHEMIE**.

Dispečer poslal na místo jednotku HZSP SPOLCHEMIE k vyproštění dvou zaměstnanců z cisterny a zároveň přivolal ZZS. Jednotka hasičů po příjezdu na místo události ihned změřila dýchací prostředí uvnitř cisterny. Po zjištění, že je uvnitř velká koncentrace **dušiku (88 - 90%)** a **zbytek louhu (cca 450 kg)** se zasahující hasiči vystrojili odpovídajícími OOPP (*protichemický oděv a dýchací přístroje*) a sestoupili do cisterny. Při zásahu byl preferován rychlý postup pro vyproštění osob s následným poskytnutím první pomoci. Zranění zaměstnanci byli postupně uvázáni v podpaždí na horolezecké lano a jeho prostřednictvím vyproštěni z cisterny, opláchnuti čistou vodou a předáni lékařům ZZS k ošetření v prostoru obslužné plnicí lávky.

Zasahující lékaři ZZS konstatovali **u jednoho pracovníka smrt** a **druhý** byl po poskytnuté první pomoci **ve vážném stavu odeslán leteckou záchrannou službou** na popáleninové centrum do Fakultní nemocnice Královské Vinohrady.

Při vyprošťování úrazem postižených zaměstnanců z cisterny došlo také k úrazu poleptáním tří zasahujících hasičů (*u jednoho z následnou pracovní neschopností*).

### Zjištěné nedostatky !

Zaměstnanci expedice ME porušili zásady bezpečné práce tím, že :

- **vstoupili do ŽC**, aniž by bylo vystaveno **předepsané písemné povolení** a byla **splněna** nastavená **preventivní bezpečnostní opatření**,
- při rozhodování o vstupu do ŽC obsahující zbytek louhu **neprovedl** oprávněný pracovník dostatečně **identifikaci a vyhodnocení rizika**, **nesestavil nezbytná opatření** (*OOPP, zajištění zachycovacímstrojem a lanem, apod.*)
- před vstupem do uzavřené nádoby **se nepřesvědčili**, zda **ovzduší** uvnitř tohoto prostoru **není závadné** pro **dýchání**
- **nedodrželi** právní a ostatní **předpisy a pokyny** zaměstnavatele k zajištění **bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** s nimiž byli řádně seznámeni, neřídili se **zásadami bezpečného chování** na pracovišti a informacemi zaměstnavatele
- oba úrazem postižení zaměstnanci **vstoupili na ŽC a po té i do ní bez použití zachycovacího stroje a zatahovacího zachycovače pádu** (*na pozici je instalováno toto zařízení jen pro jednu osobu*).

Zaměstnanci expedice ME prováděli nestandardní postup bez vědomí nadřízených zaměstnanců provozu a IZD

SPOLCHEMIE. Tím porušili povinnosti :

- **dodržovat** při práci **stanovené pracovní postupy**, používat **stanovené pracovní prostředky**, **osobní ochranné pracovní prostředky** a **ochranná zařízení** a svévolně je neměnit a nevyřazovat z provozu,
- **oznamovat** svému **nadřízenému** vedoucímu zaměstnanci **nedostatky a závady** na pracovišti, které **ohrožují práci**

### Opatření

1. Vzhledem k hlavní příčině MU – porušení zásad bezpečné práce, prokazatelně:
  - a) **Seznámit** všechny zaměstnance účastníci se **na plnění/vyprazdňování cisteren (čerpači) a osoby**, které mohou z titulu své práce **vstupovat do cisteren**, s okolnostmi prac. úrazu ze dne 16.4.2020 na provozu ME, bez rozlišení, zda se jedná o železniční nebo automobilové cisterny. Upozornit **na možná rizika** a bezpečnostní pravidla/opatření.  
T: bezprostředně po události
  - b) **Preventivně mimořádně proškolit** všechny zaměstnance SPOLCHEMIE, kteří na svých pracovištích **provádějí plnění/vyprazdňování cisteren (velkoobjemových kontejnerů) z bezpečných postupů** pro dané pracoviště, včetně stanovených postupů pro **řešení případných nestandardních situací**.  
T: bezprostředně po události
2. **Zdůraznit** ve všech **Pracovních Instrukcích** pro manipulační pozice (ŽC/AC) **exaktní zákaz vstupu do cisteren** vložením následujícího zvýrazněného textu: **„Zákaz vstupu do cisteren, bez vystavení formuláře „Povolení“ a splnění v něm stanovených opatření (OOPP, měření ovzduší, zajištění vstupujících pracovníků atd.)**
3. Na základě výstupu šetření úrazového děje zpracovat do PI 2021 **Hodnocení pracovních rizik možného ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců** nově identifikované **riziko udušení** (nedostatku kyslíku) uvnitř cisteren pro pracoviště expedice ME.

### Opatření

#### 4. S cílem identifikace možných rizik a předcházení prac. úrazům a nehodám v souvislosti s přepravou nebezpečných látek nad rámec bezpečnostních požadavků dle legislativy a mezinárodních předpisů/dohod

- a) Důsledně uvádět v **nákladních listech** (v souladu s mezinárodními dopravními předpisy) informace pro naše zákazníky o známých **rizikových faktorech** zásilky, např. do kolonky č. 15 „Záznamy pro příjemce“ v CIM/CUV nebo kolonky č.13 „Pokyny odesílatele“ v CMR. Obdobné uvádění těchto informací vyžadovat také od našich dodavatelů/odběratelů.
- b) Provést **dotazovací kampaň u zákazníků - odběratelů ŽC i AC** (dedikované, resp. bez vymývání), kde obvykle není dusivá či toxická atmosféra, formou jednotného dotazníku na **technické a bezpečnostní aspekty vyprazdňování přepravních jednotek** (včetně používání technických plynů) a výstupy předat dotčeným výrobním útvarům (především tam, kde je u nás prováděna kontrola čerpačem před plněním).

### Obecná legislativní opatření

Tato mimořádná událost ve SPOLCHEMII vyvolala širší odbornou diskusi ohledně nebezpečí železničních cisteren přistavovaných k nakládce/vrácených po vykládce, obsahujících jakýkoliv nedýchatelný plyn nebo jeho zbytky. Z této diskuse vyplynula snaha systémově řešit, tyto bohužel, opakující se události. Výsledkem je „**Návrh postupů Best praxis**“ pro jednání s orgány **CEFIC** (normotvorba CZE/SK/EU, např. MD ČR, příslušné nadnárodní subjekty vydávající legislativu vztahující se k dopravě včetně nebezpečných věcí) jako výstup práce **Výborů logistiky SČP ČR a SK** (ustanovena společná pracovní skupina)







## 2/ FOTO Z MU :









#### Přijatá opatření SPOLCHEMIE → bod 4a)

Důsledně uvádět v **nákladních listech** (v souladu s mezinárodními dopravními předpisy) informace pro naše zákazníky o známých **rizikových faktorech** zásilky, např. do kolonky č. 15 „Záznamy pro příjemce“ v CIM/CUV nebo kolonky č.13 „Pokyny odesílatele“ v CMR. Obdobné uvádění těchto informací vyžadovat také od našich dodavatelů/odběratelů.

V rámci tohoto úkolu jsme započali od 1.8.2020 do nákladních listů CIM a CMR pro expedice našich výrobků ALLYLCHLORID a EPICHLORHYDRIN, které jsou nakládány pod dusíkovou atmosférou, doplňovat tento informační údaj v ČJ a také v jednom z mezinárodních jazyků jako je NJ nebo AJ :

*Verze v ČJ*

**POZOR : Uvnitř cisterny je nedýchatelná atmosféra - DUSÍK**

**Po vyčerpání udržujte v cisterně tuto atmosféru**

*Verze v NJ*

**ACHTUNG : Im Tank ist erstickene Atmosphäre - STICKSTOFF**

**Nach der Ausladung, bitte behalten Sie diese Atmosphäre in dem Tank**

*Verze v AJ*

**ATTENTION : There is a unbreathable atmosphere inside the tank - NITROGEN**

**After unloading, please keep this atmosphere in the tank.**

### 3/ SPLNĚNÁ OPATŘENÍ SPOLCHEMIE SOUVISEJÍCÍ S DOPRAVOU



Příklad doplnění v přepravním dokladu CIM (železniční přeprava)

Formularius für die Eisenbahn-Transporte (CIM) - Czech Republic section.

1. Adressen des Absenders (Frankfurt CM): Spolek pro chemickou a hutní výrobu, Servisní 1930/88, Opatov nad Labem, e-mail: info@spolchemie.cz, +420477140194

2. Adressen des Empfängers (Frankfurt): SPT BY AVOLC, ROUTE DE WALLACE, 21 de l'Esplanade, 97500 SAINT-AVOUD, FRAUNCE

3. Identifikationsnummern: 87 193409

4. Identifikationsnummern: 082714

5. Identifikationsnummern: 291030

6. Identifikationsnummern: 57,9 t

7. Identifikationsnummern: 22165

8. Identifikationsnummern: ab664602-606

9. Identifikationsnummern: 2154 ČD Cargo, a.s., Jankovcova 1569/2c, 170 00 Praha 7

10. Identifikationsnummern: 4

Formularius für die Eisenbahn-Transporte (CIM) - German section.

1. Identifikationsnummern: 29103000

2. Identifikationsnummern: 1 CISTERNA/ KESSELWAGEN

3. Identifikationsnummern: 63, UN 2023 EPICHLORHYDIN, 6.1, (3), II

4. Identifikationsnummern: Chrořující životní prostředek

5. Identifikationsnummern: 63, UN 2023 EPICHLORHYDRIN, 6.1, (3), II

6. Identifikationsnummern: Umweltgefährdend

7. Identifikationsnummern: POZOR: Uvnitř cisterny je nedýchatečná atmosféra-DUSÍK

8. Identifikationsnummern: Po vyčerpání udržujte v cisterně tuto atmosféru

9. Identifikationsnummern: ACHTUNG: Im tank ist ertickene Atmosphäre- STICKSTOFF

10. Identifikationsnummern: Nach der Ansaugung, bitte behalten Sie diese Atmosphäre in dem Tank

11. Identifikationsnummern: Unoznost/Pragfshigkeit: 57,9 t

12. Identifikationsnummern: Tara/Tara: 22165

13. Identifikationsnummern: V40553 Zavěšano 5 plomb: ab664602-606



### 3/ SPLNĚNÁ OPATŘENÍ SPOLCHEMIE SOUVISEJÍCÍ S DOPRAVOU



#### Příklad doplnění v přepravním dokladu CMR (silniční přeprava)

1. Adresa (firma, ulice, kód) Společnost pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost Revoluční 1930/86 400 32 Ústí nad Labem CZ		MEZINÁRODNÍ KÁRAVNÍ LIST E INTERNATIONAL FRACHTBRIEF Nr. CZ Y: P20-008350 Tento list je platný, pokud je doprava uskotočena podle předpisů Evropské unie a pokud je doprava uskotočena podle předpisů ostatních států, které jsou součástí Evropské unie. This document is valid only if the transport is carried out in accordance with the regulations of the European Union and if the transport is carried out in accordance with the regulations of other states which are members of the European Union (EMU).	
2. Adresa (firma, ulice, kód) SIR INDUSTRIALE S.P.A. VIA MOLINO ZACCHETTO 404 21050 CASTELSEPRIO		10. Dopravní firma, ulice, kód Lorenc Logistic, s.r.o. CZ - 339 04 Klokov, Za Dol 752	
3. Město, ulice, kód SIR INDUSTRIALE S.P.A. Město: IT Ulice: IT		17. Dopravní firma, ulice, kód Lorenc Logistic, s.r.o. CZ - 339 04 Klokov, Za Dol 752	
4. Město, ulice, kód Ústí nad Labem/19.8.2020 Město: CZ Ulice: CZ		18. Výstražná poznámka POZOR: Uvnitř cisterny je nedýchatelná atmosféra - DUSÍK Po vyčerpání udržujte v cisterně tuto atmosféru. ATTENTION: There is a unbreathable atmosphere inside the tank - NITROGEN After unloading, please keep this atmosphere in the tank	
5. Přílohy Delivery Note, ANALYSA, WEIGHT NOTE P20-008350 SEAL:140281		19. Výstražná poznámka POZOR: Uvnitř cisterny je nedýchatelná atmosféra - DUSÍK Po vyčerpání udržujte v cisterně tuto atmosféru. ATTENTION: There is a unbreathable atmosphere inside the tank - NITROGEN After unloading, please keep this atmosphere in the tank	
6. Město, ulice, kód 23820 Nebal, 0 Paleta EPICHLORHYDRIN UN2023 EPICHLORHYDRIN, 6.1 (3), II, (DVE) UN2023 EPICHLORHYDRIN, 6.1 (3), II, (DVE)		20. Výstražná poznámka POZOR: Uvnitř cisterny je nedýchatelná atmosféra - DUSÍK Po vyčerpání udržujte v cisterně tuto atmosféru. ATTENTION: There is a unbreathable atmosphere inside the tank - NITROGEN After unloading, please keep this atmosphere in the tank	
11. Přílohy SIR INDUSTRIALE S.P.A. Via Bellini 35 20050 Macherio Customer order 2020001862-1/2		21. Výstražná poznámka POZOR: Uvnitř cisterny je nedýchatelná atmosféra - DUSÍK Po vyčerpání udržujte v cisterně tuto atmosféru. ATTENTION: There is a unbreathable atmosphere inside the tank - NITROGEN After unloading, please keep this atmosphere in the tank	
16. Přílohy DAP CASTELSEPRIO		22. Výstražná poznámka POZOR: Uvnitř cisterny je nedýchatelná atmosféra - DUSÍK Po vyčerpání udržujte v cisterně tuto atmosféru. ATTENTION: There is a unbreathable atmosphere inside the tank - NITROGEN After unloading, please keep this atmosphere in the tank	
11. Výstražná poznámka Ústí nad Labem Datum: 19.8.2020		23. Výstražná poznámka POZOR: Uvnitř cisterny je nedýchatelná atmosféra - DUSÍK Po vyčerpání udržujte v cisterně tuto atmosféru. ATTENTION: There is a unbreathable atmosphere inside the tank - NITROGEN After unloading, please keep this atmosphere in the tank	
17. Výstražná poznámka Lorenc Logistic, s.r.o. CZ - 339 04 Klokov, Za Dol 752		24. Výstražná poznámka POZOR: Uvnitř cisterny je nedýchatelná atmosféra - DUSÍK Po vyčerpání udržujte v cisterně tuto atmosféru. ATTENTION: There is a unbreathable atmosphere inside the tank - NITROGEN After unloading, please keep this atmosphere in the tank	
19. Výstražná poznámka 45L0948/7P48631/FCN0350034-1		25. Výstražná poznámka POZOR: Uvnitř cisterny je nedýchatelná atmosféra - DUSÍK Po vyčerpání udržujte v cisterně tuto atmosféru. ATTENTION: There is a unbreathable atmosphere inside the tank - NITROGEN After unloading, please keep this atmosphere in the tank	
27. Výstražná poznámka Klokovská Kláštera +420477363764.klokova@spolchemie.cz		26. Výstražná poznámka POZOR: Uvnitř cisterny je nedýchatelná atmosféra - DUSÍK Po vyčerpání udržujte v cisterně tuto atmosféru. ATTENTION: There is a unbreathable atmosphere inside the tank - NITROGEN After unloading, please keep this atmosphere in the tank	

#### 18 Výhrady a poznámky dopravce Vorbehalte und Bemerkungen des Frachtführers

**POZOR: Uvnitř cisterny je nedýchatelná atmosféra - DUSÍK**

**Po vyčerpání udržujte v cisterně tuto atmosféru**

**ATTENTION: There is a unbreathable atmosphere inside the tank - NITROGEN**

**After unloading, please keep this atmosphere in the tank**

#### Přijatá opatření SPOLCHEMIE → bod 4b)

Provést **dotazovací kampaň u zákazníků - odběratelů ŽC i AC** (*dedikované, resp. bez vymývání*), kde obvykle není dusivá či toxická atmosféra, formou jednotného dotazníku na **technické a bezpečnostní aspekty vyprazdňování přepravních jednotek** (*včetně používání technických plynů*) a výstupy předat dotčeným výrobním útvarům (*především tam, kde je u nás prováděna kontrola čerpačem před plněním*).

V rámci tohoto úkolu jsme zpracovali a rozeslali našim odběratelům **DOTAZNÍK** v tomto znění :

Vážený zákazníku,

s ohledem na snahu naší společnosti o zvyšování kvality a bezpečnosti poskytovaných služeb se v souladu s doporučeními CEFIC (Best-Practice-Guidelines1), a pravidly programu Responsible Care a SQAS (Safety Quality Assessment System) se snažíme vyhledávat potenciální rizika spojená s přepravou našich chemických produktů, převážně nebezpečných látek a přijímat odpovídající preventivní opatření. V rámci tohoto procesu si Vás dovoluji požádat o zodpovězení několika otázek souvisejících s přepravou našich produktů k Vám jako našemu zákazníkovi popř. s vracením prázdných cisteren zpět.

Cílem tohoto dotazníku je získání důležitých informací souvisejících s prováděním přejímky a vykládky námi dodávaného nebezpečného zboží v železničních cisternách a autocisternách ve vašem závodě.

**1/** z jakých informačních zdrojů získáváte informace o nebezpečných vlastnostech námi dodávaného produktu popř. o souvisejících rizicích při přepravě a vykládce tohoto zboží?

- a) Bezpečnostní datový list SPOLCHEMIE (Material Safety Data Sheet)
- b) Obchodní smlouva a všeobecné obchodní podmínky
- c) Průvodní dodací doklady např. Dodací list, CMR, CIM atp.
- d) Vaše vlastní databáze vztahující se k nakupovanému produktu
- e) Jiné – prosím upřesněte.....

2/ Který z těchto dokumentů má k dispozici obsluha čerpací stanice / pracoviště vykládky?

.....

3/ Jakým technologickým způsobem vyčerpáváte zboží z nádrží ? (*železničních cisteren/autocisteren*)

- a) samospádem spodním vypouštěcím ventilem při otevření vrchního víka, nebo
- b) pomocí čerpadla spodním vypouštěcím ventilem při otevření vrchního víka, nebo
- c) vytlačení/přetlačení materiálu pomocí kompresoru spodním ventilem nebo vrchním víkem

4/ Jaká vzdušnina je doplňována do nádrže při vyčerpávání kapaliny (*ať jako médium pro vytlačování nebo přísávání nebo propojením parních prostor či řízeným doplněním vzdušniny*) ?

- a) vzduch, nebo
- b) jiný inertní plyn (např. dusík, atd.)

V případě **kladné odpovědi 4b/** prosíme o následující upřesnění :

- a) zůstává tento plyn po vykládce v nádrži cisteren
- b) uvádíte tuto skutečnost v dopravních dokumentech při odeslání prázdného vozu po vykládce původní látky popř. jakým způsobem?
- c) Aplikujete na cisternu či kontejner se zbytkem inertního plynu nějaké označení o zaplynování nádrže?

Děkuji velice za vaši vstřícnost a ochotu

.....

Za vedení společnosti







Jako další možná opatření byly mezi členy SCHP ČR diskutovány tyto návrhy pro dodatečné značení ŽC, které uvnitř své nádrže v rámci přeprav zboží a výrobků obsahují nedýchatelnou atmosféru – inertní plyn

CEPIC - nejlepší praxe (návrh)  
 Aplikace označení nebezpečí přítomnosti dusíku (N<sub>2</sub>)

##### Pozadí:

Přepravní nehody/mimořádné události s dusíkem mívají často dvě oběti, protože druhý pracovník se pokouší zachránit první osobu.

Dusík je široce používán v potravinářství, v krmivářském a v chemickém průmyslu k zachování kvality výrobků od vodní kontaminace a okysličení, při přepravě hořlavých látek proti vytváření hořlavých plynů.

Přeprava netlakových dusivých plynů je osvobozena od podmínek/předpisů platných pro přepravu nebezpečných věcí. Dusík nelze rozpoznat, jelikož není cítit a nemá žádnou barvu. 78% toho, co dýcháme, obsahuje dusík, nebezpečný je ale nedostatek kyslíku.





##### Nelepší praxe :

Proto, když prázdné nádoby/nádrže/cisterny obsahující inertní plyn, na kterých se mají provádět čisticí nebo údržbářské práce, měla by být uvedena v dopravních dokumentech varovná poznámka a rovněž se používá označení u víka nádrže.

##### Popis označení:

Piktogramy obsahují 3 symboly/znaky a štítek obsahující konkrétní, doprovodný text.



	První znak je povinný - modré kruhové označení zobrazující lidskou hlavu s nasazenou plnou obličejovou maskou s přiloženou obrácenou plynovou nádobou – soběstačné dýchací zařízení je nutné.
	Druhým znakem je trojúhelníkový, varovný znak znázorňující sedící osobu a písmenem „N <sub>2</sub> “ – který je mezinárodním rozpoznávacím, chemickým symbolem dusíku.
	Třetím znakem je zakazující znak znázorňující osobu vlézající do víka – nepovolený vstup.
	Doprovodný text je znázorněn na čtvrtém štítku podle ANSI formátu „Nebezpečí“
<b>N<sub>2</sub></b>	je rozuměno chemiky celosvětově
<b>Nitrogen</b>	latinsky nitrogenium, z řečtiny – nativní soda, je rozuměno anglicky, španělsky, maďarsky, chorvatsky, srbsky, švédsky, dánsky, a norský
<b>AZOT</b>	je rozuměno francouzsky, italsky, portugalsky, polsky, rusky, rumunsky, bulharsky, turecky, litevsky a řecky
<b>Dusik</b>	je rozuměno česky, slovensky a slovinsky
<b>Stickstoff</b>	je rozuměno německy a holandsky
<b>氮氣</b>	čínské označení pro dusík

Tyto jazykové základy podporují běžně užívané ikony ve většině průmyslových odvětví.





# DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST



**SPOLCHEMIE - Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost**

Revoluční 1930/86, 400 01 Ústí nad Labem

+420 477 161 111 | [info@spolchemie.cz](mailto:info@spolchemie.cz)

[www.spolchemie.cz](http://www.spolchemie.cz)