

**ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku**

- **1.1 Identifikátor výrobku**
- **Obchodní označení:** Hydrogensíran draselný
- **Číslo výrobku:** 30063
- **Číslo CAS:**  
7646-93-7
- **Číslo ES:**  
231-594-1
- **Indexové číslo:**  
016-056-00-4
- **Registrační číslo:** Neuvedeno
- **1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití**  
Laboratorní chemikálie.  
Pro průmyslové účely.
- **Nedoporučená použití** Nejsou známa
- **1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu:**  
Lach-Ner, s.r.o.  
Tovární 157  
271 11 Neratovice  
Czech Republic  
tel. +420 315 618 111  
Fax. +420 315 684 008  
info@lach-ner.com
- **Obor poskytující informace:** odborně způsobilá osoba za MSDS: MSDS@lach-ner.com
- **1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:**  
Toxikologické informační středisko  
Na Bojišti 1  
128 08 Praha 2  
Czech Republic  
tel. +420 224 919 293 (24 hod/den, 7 dnů/týden)  
(224 914 575, 224 915 402)  
e-mail: tis@vfn.cz

**ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti**

- **2.1 Klasifikace látky nebo směsi**
- **Klasifikace v souladu s nařízením (ES) č. 1272/2008**  
Skin Corr. 1B H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.  
STOT SE 3 H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.
- **2.2 Prvky označení**
- **Označování v souladu s nařízením (ES) č. 1272/2008** Látka je klasifikována a označena podle nařízení CLP.
- **Výstražné symboly nebezpečnosti**



GHS05 GHS07

- **Signální slovo** Nebezpečí
- **Standardní věty o nebezpečnosti**  
H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.  
H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.
- **Pokyny pro bezpečné zacházení**  
P260 Nevdechujte prach.  
P303+P361+P353 PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte.  
Opláchněte kůži vodou nebo osprchujte.  
P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

(pokračování na straně 2)

**Obchodní označení: Hydrogensíran draselný**

(pokračování strany 1)

- P310 Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.  
P405 Skladujte uzamčené.  
P501 Odstraňte obsah jako nebezpečný odpad v souladu s národními předpisy. Obal, který je znečištěný výrobkem, zlikvidujte jako nebezpečný odpad.

- **2.3 Další nebezpečnost**
- **Výsledky posouzení PBT a vPvB**
- **PBT:** Není PBT.
- **vPvB:** Není vPvB.

**ODDÍL 3: Složení/informace o složkách**

- **3.1 Látky**  
Molekulový vzorec:  $KHSO_4$   
Molární hmotnost: 136,17 g/mol  
Synonyma: -
- **Číslo CAS:**  
7646-93-7 Hydrogensíran draselný
- **Identifikační číslo(čísla)**
- **Číslo ES:** 231-594-1
- **Indexové číslo:** 016-056-00-4

**ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc**

- **4.1 Popis první pomoci:**  
Neprodleně odstranit části oděvu znečištěné produktem.  
Při zdravotních potížích a i v případě pochybností vyhledejte lékařskou pomoc.  
Při stavech ohrožujících život je třeba provádět resuscitaci:  
postížený nedýchá – je nutné okamžitě provádět umělé dýchání, ne přímo z úst do úst;  
zástava srdce – je nutné okamžitě zahájit nepřímou masáž srdce;  
bezvědomí – je nutné postiženého uložit do stabilizované polohy.  
Dochází-li ke zvracení, udržujte hlavu postiženého v předklonu, aby nedošlo ke vdechnutí zvratků.
- **Při nadýchání:**  
Přívod čerstvého vzduchu, případně kyslíkový přístroj, teplo. Při déle trvajících potížích konzultovat lékaře.  
Při bezvědomí uložit a přepravit ve stabilní poloze na boku.
- **Při styku s kůží:**  
Ihned omýt vodou a mýdlem a dobře opláchnout.  
Při neustávajícím podráždění pokožky je nutno vyhledat lékaře.
- **Při zasažení očí:**  
Oči s otevřenými víčky několik minut vyplachovat proudem tekoucí vody.  
Ihned povolat lékaře.
- **Při požití:**  
Vypláchnout ústa a bohatě zapít vodou.  
Nepřivodit zvracení, ihned povolat lékařskou pomoc.
- **4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky**  
Kašel  
Dýchací potíže.  
Žaludeční a střevní potíže  
Křeče  
Kóma  
Těžké poleptání kůže, tkání, trávicího traktu, očí a sliznic.
- **Upozornění pro lékaře:**  
Příznaky otravy se mohou projevit až po mnoha hodinách, proto je nutný lékařský dohled nejméně 48 hodin po nehodě.
- **Nebezpečí** Nebezpečí otoku plic.
- **4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření**  
Symptomatické ošetření.

(pokračování na straně 3)

Datum vydání: 03.08.2017

Číslo verze 3

Revize: 03.08.2017

**Obchodní označení: Hydrogensíran draselný**

Při podráždění plic první ošetření dávkovacím aerosolem dexamethason.

(pokračování strany 2)

**ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru****5.1 Hasiva:**

Nehořlavá látka.

Způsob hašení přizpůsobit podmínkám v okolí.

**5.2 Nevhodná hasiva: Plný proud vody****5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi**

Při zahřátí nebo v případě požáru se vytváří jedovaté plyny.

Při požáru se může uvolnit:

Oxidy síry (SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>).**5.3 Pokyny pro hasiče:**

Nosit celkový ochranný oděv.

Nosit dýchací přístroj nezávislý na okolním vzduchu.

**Další údaje:**

Ohrožené nádrže chladit vodní sprchou.

Srážejte plyny/páry/mlhu rozprašováním vody.

Kontaminovanou vodu sbírat odděleně, voda nesmí vniknout do kanalizace.

**ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku****6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**

Nosit ochrannou výstroj. Nechráněné osoby se nesmí přibližovat.

Starat se o dostatečné větrání.

Zamezit vytváření prachu.

Při účinku par, prachu nebo aerosolu použít dýchací ochranu.

**6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:**

Nenechat proniknout do kanalizace/povrchových vod/podzemních vod.

Při vniknutí do kanalizace nebo vodního toku informovat příslušné orgány.

**6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:**

Nabrat mechanicky.

Shromáždit do řádně označených obalů.

V uzavřené nádobě převézt na určené místo k likvidaci.

Kontaminovaný materiál odstranit jako odpad podle bodu 13.

Zajistit dostatečné větrání.

**6.4 Odkaz na jiné oddíly**

Informace o bezpečnému zacházení viz kapitola 7.

Informace o osobní ochranné výstroji viz kapitola 8.

Informace k odstranění viz kapitola 13.

**ODDÍL 7: Zacházení a skladování****7.1 Opatření pro bezpečné zacházení**

Dobré odprašování.

Zamezit vytváření prachu.

Na pracovišti zabezpečit dobré větrání a odsávání.

**Upozornění k ochraně před ohněm a explozí:**

Produkt není hořlavý.

Sklady musí splňovat požadavky požární bezpečnosti staveb a elektrická zařízení musí vyhovovat platným předpisům.

**7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí:****Požadavky na skladovací prostory a nádoby:**

Skladovat na chladném místě.

Použít jen nádrže, které jsou pro látku/produkt povolené.

Vhodný materiál pro nádrže:

pryž

(pokračování na straně 4)

**Obchodní označení: Hydrogensíran draselný**

(pokračování strany 3)

sklo

keramika

různé plasty

**Upozornění k hromadnému skladování:**

Skladovat odděleně od potravin.

Neskladovat společně s alkaliemi (louhy).

Přechovávat odděleně od oxidačních činidel.

**Další údaje k podmínkám skladování:**

Nádrž držet neprodyšně uzavřenou.

Skladovat v dobře uzavřených nádobách v chladu a suchu.

Chránit před vlhkostí vzduchu a před vodou.

Chránit před přístupem vzduchu a kyslíku.

Uchovávat uzamčené anebo přístupné jen pro povolané osoby anebo osoby jimi pověřené.

Skladovat při teplotě +5 °C až +15 °C.

**7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití** Další relevantní informace nejsou k dispozici.**ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky****8.1 Kontrolní parametry:** Odpadá· **DNEL** Údaje nejsou k dispozici.· **PNEC** Údaje nejsou k dispozici.· **Další upozornění:** Jako podklad sloužily listiny platné při zhotovení bezpečnostního listu.**8.2 Omezování expozice****Všeobecná ochranná a hygienická opatření:**

Zdržovat od potravin, nápojů a krmiv. Dodržujte bezpečnostní předpisy pro manipulaci s chemikáliemi.

Zašpiněné, nasáknuté šaty ihned vysvléci.

Ochranný oděv přechovávat odděleně.

Před přestávkami a po práci umýt ruce.

Zamezit styku s pokožkou a zrakem.

Nevdechovat prach/kouř/mlhu.

Během práce nejíst, nepít, nekouřit, nešňupat.

Zajistit možnost výplachu očí a sprchu v blízkosti pracoviště.

**Ochrana dýchacích orgánů:**

Při krátkodobém nebo nízkém zatížení použít dýchací přístroj s filtrem, při intenzivním nebo delším zatížení se musí použít dýchací přístroj nezávislý na okolním vzduchu.

**Ochrana rukou:**

Ochranné rukavice

Materiál rukavic musí být nepropustný a odolný proti produktu / látce / směsi.

Vzhledem k tomu, že chybí testy, není možné doporučit materiál rukavic pro produkt / přípravek / chemickou směs.

Výběr materiálu rukavic proveďte podle času průniku, permeability a degradace.

**Materiál rukavic**

Správný výběr rukavic nezávisí jen na materiálu, ale také na dalších kriteriích, která se liší podle výrobce.

**Doba průniku materiálem rukavic**

Je nutno u výrobce rukavic zjistit a dodržovat přesné časy průniku materiálem ochranných rukavic.

**Ochrana očí:**

Uzavřené ochranné brýle

**Ochrana kůže:** Pracovní ochranné oblečení**Omezení a kontrola expozice životního prostředí.**

Dodržujte podmínky manipulace a skladování.

(pokračování na straně 5)

Datum vydání: 03.08.2017

Číslo verze 3

Revize: 03.08.2017

Obchodní označení: Hydrogensíran draselný

Zajistěte prostory proti únikům do vodních toků, půdy a kanalizace.

(pokračování strany 4)

**ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti****· 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech****· Vzhled:**

Skupenství:	Pevné
Barva:	Bezbarvá
Zápach:	Bez zápachu
Prahová hodnota zápachu:	Není určeno.

· Hodnota pH (50 g/l) při 20°C: 3,5-4,5

**· Změna stavu**

Boh tání/boh tuhnutí:	214°C
Počáteční boh varu a rozmezí bodu varu:	Rozkládá se před bohem varu.

· Boh vzplanutí: Nedá se použít.

· Hořlavost (pevné látky, plyny): Nehořlavá látka

· Teplota rozkladu: Není určena.

· Teplota samovznícení: Produkt není samozápalný.

· Výbušné vlastnosti: U produktu nehrozí nebezpečí exploze.

**· Meze výbušnosti:**

Dolní mez:	Není výbušný
Horní mez:	Není výbušný

· Tlak páry: Nedá se použít.

· Hustota při 20°C: 2,32 g/cm<sup>3</sup>

· Relativní hustota par: Nedá se použít.

· Rychlost odpařování: Nedá se použít.

· Rozpustnost ve / směšitelnost s vodě při 20°C: 490 g/l

· Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda: Nedá se použít.

**· Viskozita:**

Dynamicky: Není určena.

Oxidační vlastnosti: Nemá

· 9.2 Další informace: Další relevantní informace nejsou k dispozici.

**ODDÍL 10: Stálost a reaktivita****· 10.1 Reaktivita**

Za normálních podmínek stabilní.

Reaguje prudce za značného vývinu tepla s:  
voda

· 10.2 Chemická stabilita: Nedochází k rozkladu při doporučeném způsobu použití.

**· 10.3 Možnost nebezpečných reakcí**

Reakce s alkoholem.

Reakce s různými kovy.

**· 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit**

Zahřívání.

Vystavení vlivu vlhkosti.

**· 10.5 Neslučitelné materiály:**

silná oxidační činidla

alkalické kovy

silné báze

(pokračování na straně 6)

Obchodní označení: Hydrogensíran draselný

(pokračování strany 5)

alkoholy

**10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:**

Za normálních podmínek skladování a použití nevznikají žádné nebezpečné rozkladné produkty.

V případě požáru:

Oxidy síry (SO<sub>x</sub>)**ODDÍL 11: Toxikologické informace****11.1 Informace o toxikologických účincích****Informace o toxikologických účincích:** Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.**a) Akutní toxicita**Orálně LD<sub>50</sub> 2340 mg/kg (potkan)**b) Žíravost/dráždivost pro kůži**

Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

**c) Vážné poškození očí/podráždění očí:**

Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

**d) Senzibilizace dýchacích cest/senzibilizace kůže** Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.**e) Mutagenita v zárodečných buňkách** Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.**f) Karcinogenita** Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.**g) Toxicita pro reprodukci** Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.**h) Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice**

Může způsobit podráždění dýchacích cest.

**i) Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**j) Nebezpečnost při vdechnutí** Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.**11.2. Potenciální akutní účinky na zdraví****Po požití:**

Při požití silné leptavé účinky v ústní dutině a hrdle a může dojít k perforaci jícnu a žaludku.

**Po kontaktu s očima:**

Silně leptavé účinky.

Může poškodit rohovku.

**Po kontaktu s pokožkou:** Silně leptavé účinky.**Po inhalaci:** Může způsobit podráždění dýchacích cest.**ODDÍL 12: Ekologické informace****12.1 Toxicita****Aquatická toxicita:** Další relevantní informace nejsou k dispozici.**12.2 Perzistence a rozložitelnost:** Anorganická látka**12.3 Bioakumulační potenciál:** Údaje nejsou k dispozici.**12.4 Mobilita v půdě:** Další relevantní informace nejsou k dispozici.**Všeobecná upozornění:**

Třída ohrožení vody 1 (zařazení v listině): slabé ohrožení vody

Nesmí se dostat nezředěný nebo ve větším množství do spodní vody, povodí nebo kanalizace.

Nesmí nezředěno nebo nezneutralizováno proniknout do odpadních vod nebo jímek.

**12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB:** Nesplňuje kritéria pro zařazení.**PBT:** Nedá se použít.**vPvB:** Nedá se použít.**12.6 Jiné nepříznivé účinky:** Další relevantní informace nejsou k dispozici.**ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování:****13.1 Metody nakládání s odpady:**

Nesmí se odstraňovat společně s odpady z domácnosti. Nepřipustit únik do kanalizace.

Zamezte vzniku odpadů nebo pokud je to možné, zajistěte minimalizaci odpadů.

(pokračování na straně 7)



Datum vydání: 03.08.2017

Číslo verze 3

Revize: 03.08.2017

**Obchodní označení: Hydrogensíran draselný**

(pokračování strany 6)

Odstranění v souladu s lokálními a národními předpisy.

Označený odpad, včetně identifikačního listu odpadu, předat firmě, která má oprávnění k likvidaci odpadů podle zákona o odpadech a s kterou má firma sjednanou smlouvu.

· **Kontaminované obaly:**· **Doporučení:**

Odstranění podle příslušných předpisů.

Odstranění látky/přípravku musí být zneškodněn oprávněnou osobou v souladu se Zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a Vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů, ve znění pozdějších předpisů.

**ODDÍL 14: Informace pro přepravu:**· **14.1 UN číslo**· **ADR, IMDG, IATA** UN2509· **14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu**· **ADR** 2509 HYDROGENSÍRAN DRASELNÝ  
· **IMDG, IATA** POTASSIUM HYDROGEN SULPHATE· **14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu**· **ADR, IMDG, IATA**· **třída** 8 Žíravé látky  
· **Etiketa** 8· **14.4 Obalová skupina**· **ADR, IMDG, IATA** II· **14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:**· **Látka znečišťující moře:** Žádné.  
Ne· **14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele** Varování: Žíravé látky· **Kemlerovo číslo:** 80  
· **EMS-skupina:** F-A,S-B  
· **Stowage Category** A· **14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC**

Nedá se použít.

· **Přeprava/další údaje:**· **ADR**· **Omezené množství (LQ)** 1 kg  
· **Vyňatá množství (EQ)** Kód: E2  
Nejvyšší čisté množství na vnitřní obal: 30 g  
Nejvyšší čisté množství na vnější obal: 500 g· **Přepavní kategorie** 2· **Kód omezení pro tunely:** E· **IMDG**· **Limited quantities (LQ)** 1 kg  
· **Excepted quantities (EQ)** Code: E2  
Maximum net quantity per inner packaging: 30 g  
Maximum net quantity per outer packaging: 500 g

(pokračování na straně 8)

Obchodní označení: Hydrogensíran draselný

(pokračování strany 7)

· **Náležitý název OSN pro zásilku:**

UN 2509 HYDROGENSÍRAN DRASELNÝ, 8, II

**ODDÍL 15: Informace o předpisech**· **15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi:**· **Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi:**

Produkt podléhá povinnosti označování podle Nařízení o nebezpečných látkách v posledním platném znění.

■ Nařízení REACH: Nařízení Evropského parlamentu a Rady(ES) č.1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek; v platném znění

■ Nařízení komise (EU) č. 830/2015, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek

■ Nařízení CLP: Nařízení Evropského parlamentu a Rady(ES) č.1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí; v platném znění

**NÁRODNÍ PŘEDPISY TÝKAJÍCÍ SE OCHRANY OSOB NEBO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

■ Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů

**OCHRANA OSOB**

■ Zákoník práce

■ Zákon o ochraně veřejného zdraví

■ Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí bytových místností některých staveb

■ Vyhláška, 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

■ Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

■ Zákon o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky

**OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

■ Zákon o ochraně ovzduší

■ Zákon o odpadech

■ Zákon o vodách

· **15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:** Posouzení chemické bezpečnosti nebylo provedeno.**ODDÍL 16: Další informace**

Údaje se opírají o dnešní stav našich vědomostí, nepředstavují však záruku vlastností produktu a nevznikají tak žádné smluvní právní vztahy.

Do bezpečnostního listu byly přidány pouze relevantní informace dle nařízení CLP

· **Pokyny na provádění školení**

S tímto bezpečnostním listem musí být seznámení všichni relevantní pracovníci. Pokud vyžaduje specifikace pracoviště je nutno vypracovat vlastní podrobnější bezpečnostní předpisy (viz zákonné požadavky)

· **Obor, vydávající bezpečnostní list:** Product safety department· **Poradce:** Mr. Kudrna· **Zkratky a akronymy:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

(pokračování na straně 9)



**Obchodní označení: Hydrogensíran draselný**

(pokračování strany 8)

*ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organisation" (ICAO)**ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)**IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods**IATA: International Air Transport Association**GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals**EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances**CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)**LC50: Lethal concentration, 50 percent**LD50: Lethal dose, 50 percent**PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic**vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative**Skin Corr. 1B: Žíravost/dráždivost pro kůži – Kategorie 1B**STOT SE 3: Toxicita pro specifické cílové orgány (jednorázová expozice) – Kategorie 3***· Zdroje***Bezpečnostní list výrobce**Databáze ChemGes***· \* Údaje byly oproti předešlé verzi změněny***Rev. 1: Aktualizace dle nařízení ES č. 1272/2008**Rev. 2: Úpravy podle ECHA (Guidance on the compilation of SDSs. Version 1.0)**Rev. 3: Úprava bodů 2, 13, 14, 15*