

**Bezpečnostní list ES****Reimo Motorhome Centre GmbH**Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220  
Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE 450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

1Stránka 16

Revidováno dne:

**1. Identifikace látky / přípravku a společnosti***Identifikace látky nebo přípravku**Popis článku:***PLYNOVÁ KARTUŠE 450 NA BUTAN / PROPAN; PLYNOVÁ KARTUŠE 450***Produkt č.:*

942001

*Použití:*

Plynové kartuše se šroubovacím uzávěrem a ventilem pro plynové sporáky

*Údaje o výrobcí / dodavateli**Společnost:***Reimo Reisemobil-Center GmbH**

D-63329 Egelsbach, Boschring 10

Telefon: +49 (0) 6150 8662 330

Fax: +49 (0) 6150 8662 177

e-mail: [shop@reimo.com](mailto:shop@reimo.com)Internet: [www.reimo.com](http://www.reimo.com)

tel.: +49 (0) 6150 8662 330.

Fax: +49 (0) 6150 8662 177

+49 (0) 6150 8662 330

*Informační centrum:**Pohotovostní číslo:***2. Možná nebezpečí****2.1 Obecné informace:**

Výrobek se skládá z ocelové kazety s ocelovou vložkou. Šroubovací uzávěr a ventil, ve kterém je v plynotěsné nádobě uzavřeno 450 g vysoce hořlavých plynů. Tlak plynu je 5 barů při 50 °C. Pokud se kartuše zahřeje na teplotu vyšší než 50 °C, hrozí nebezpečí výbuchu. Pokud plyn unikne, např. při šroubování vařiče, může se vznítit a explodovat na horkých površích, jiskrami, otevřeným ohněm nebo jinými zdroji zapálení.

**2.2 Klasifikace a označování podle směrnice (EU) č. 1272/2008**

Hořlavé plyny, kategorie 1; H220 Plyny pod tlakem, zkapalněný plyn; H280



Signální slovo:

"Nebezp

ečí" Standardní věty o nebezpečnosti - H-věty:

H220: Extrémně hořlavý plyn.

H280: Obsahuje stlačený plyn; při zahřátí může explodovat.

*Bezpečnostní pokyny - P-věty:**Prevence:*

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE**

**450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

2Stránka 16

Revidováno dne:

P210: Uchovávejte mimo dosah tepla, horkých povrchů, jisker, otevřeného ohně a jiných zdrojů vznícení. Nekuřte.

P377: Požár unikajícího plynu: Nehasit, dokud se nepodaří únik bezpečně zastavit.

P381: V případě úniku odstraňte všechny zdroje vznícení. P403: Skladujte na dobře větraném místě.

Další nebezpečí:

Kontakt s odpařující se kapalinou může vést k omrzlinám kůže. Barevné označení plynových

lahví:



Barva ramene:  
červená (hořlavé  
plyny)

### 2.3 Další informace o nebezpečnosti pro člověka a životní prostředí:

Poškození očí a kůže chladem (omrzliny) při kontaktu se zkapalněným nebo unikajícím plynem. Vdechování velmi vysokých koncentrací plynu může způsobit poruchy centrálního nervového systému a srdeční činnosti. Hrozí také nebezpečí udušení v důsledku vytěsnění kyslíku. První narkotické příznaky mohou projevit přibližně od 10000 ppm (1 %) s příznaky jako slabost, bolest hlavy, nevolnost, nevolnost, zmatenost a ospalost. Plyny mají samozřejmě také euforizující účinek.

Na plyny se vztahuje směrnice 2012/18/EU ze dne 4. července 2012 o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek - směrnice Seveso III (viz také oddíl 15.3.1 Vyhláška o závažných haváriích): P2: Hořlavé plyny kategorie 1 nebo 2.

Plyny jsou vysoce hořlavé a při kontaktu se vzduchem mohou explodovat, pokud se vznítí nebo pokud se kazeta zahřeje na teplotu vyšší než 50 °C.

### 3. Složení / informace o složkách

3.1 *Chemická charakterizace:* Plynové kartuše se směsí izobutanu, n-butanu, propanu a příměsí méně než 0,1 % 1,3-butadienu. Plynová kartuše je vyrobena z oceli se šroubovacím uzávěrem a ventilem. Tlak plynu při 50 °C je 5 barů.

#### 3.2 *Nebezpečné složky:*

Látka	Číslo CAS Hmotnost% <sup>1)</sup>	EINECS	
<b>Izobutan:</b>	75-28-5	200-857-2	< 60
<i>Synonyma:</i> methylpropan, i-butan, isobutan, trimethylmethan, R 600a			
<i>Kód skupiny látek:</i> 140110: Alifatické nasycené uhlovodíky; 162000: Organické plyny.			

Hořlavé plyny, kategorie 1; H220 Plyny pod tlakem, zkapalněný plyn; H280

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220  
 Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE 450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

3Stránka 16

Revidováno dne:



Signální slovo: "Nebezpečí"

H220: Extrémně hořlavý plyn.

H280: Obsahuje stlačený plyn; při zahřátí může explodovat.

Látka	Číslo CAS Hmotnost%1)	EINECS	
<b>n-butan:</b> <i>Synonyma:</i> Butan, R 600 <i>Kód skupiny látek:</i> 140110: Alifatické nasycené uhlovodíky; 162000: Organické plyny.	106-97-8	203-448-7	< 20

Hořlavé plyny, kategorie 1; H220 Plyny pod tlakem, zkapalněný plyn; H280



Signální slovo: "Nebezpečí"

H220: Extrémně hořlavý plyn.

H280: Obsahuje stlačený plyn; při zahřátí může explodovat.

Látka	Číslo CAS Hmotnost%1)	EINECS	
<b>Propan</b> <i>Synonyma:</i> n-propan; R 290 <i>Kód skupiny látek:</i> 140110: Alifatické nasycené uhlovodíky; 162000: Organické plyny.	74-98-6	200-827-9	20 - 24

Hořlavé plyny, kategorie 1; H220 Plyny pod tlakem, zkapalněný plyn; H280



Signální slovo: "Nebezpečí"

H220: Extrémně hořlavý plyn.

H280: Obsahuje stlačený plyn; při zahřátí může explodovat.

Látka	Číslo CAS Hmotnost%1)	EINECS	
<b>1,3-butadien</b> <i>Synonyma:</i> Buta-1,3-dien, vinylethylen, bivinyln, divinyl, biethylen, diethylen <i>Kód skupiny látek:</i> 140110: Alifatické nasycené uhlovodíky; 162000: Organické plyny.	106-99-0	203-450-8	< 0.1

Hořlavé plyny, kategorie 1; H220 Plyny pod tlakem, zkapalněný plyn; H280 Mutagenita v zárodečných buňkách, kategorie 1B; H340 Karcinogenita, kategorie 1A; H350



Signální slovo: "Nebezpečí"

Hořlavé plyny, kategorie 1; H220



## Bezpečnostní list ES

Reimo Motorhome Centre GmbH

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE**

**450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

4Stránka 16

Revidováno dne:

Plyny pod tlakem, zkapalněný plyn; H280 H340:  
Může způsobit genetické vady. H350: Může  
způsobit rakovinu.

<sup>1)</sup>: Hmotnostní procento ve vztahu k celkovému množství plynu bez kartuše

### 3.3 Další složky:

Látka	Číslo CAS	EINECS	Chemická charakteristika
<b>ocel</b> (218 g včetně těsnicího materiálu)	žádné	žádný	Sloučenina železa a uhlíku
<b>Plastové</b> (g)	žádné	žádný	Těsnění ventilu z plastu (< 3 g)

## 4. Opatření první pomoci

**Obecné informace:** Hlavní cestou absorpce plynů jsou dýchací cesty. Ostatní cesty absorpce jsou zanedbatelné, ale zkapalněné plyny mohou vyvolat silný pocit chladu v důsledku odpařování chladu a způsobit omrzliny očí a kůže nebo jiných kontaktovaných tkání.

**Po inhalaci směsi plynů:** Přeneste oběť na čerstvý vzduch. Udržujte zraněného v klidu a chraňte ho před podchlazením. Pokud je dýchání obtížné, vdechujte kyslík. Lékařské ošetření. V případě zástavy dechu provádějte resuscitaci z úst do nosu, není-li to možné, resuscitaci z úst do úst. Udržujte dýchací cesty volné.

**Po kontaktu s kůží:** Po kontaktu se zkapalněným nebo expandujícím plynem na těle nejprve rozmrazte zmrzlý oděv opláchnutím velkým množstvím studené nebo vlažné vody (v každém případě pod 40 °C), teprve poté jej opatrně svlékněte. Zasažené části těla zakryjte sterilním materiálem.

**Po očním kontaktu:** Po kontaktu se zkapalněným nebo expandujícím plynem: Oči krátce vypláchněte (ne déle než 10 až 30 sekund) pod tekoucí vodou o normální teplotě. Neroztahujte oční víčka, kontaktní čočky ponechte na místě. Nepoužívejte teplo. Sterilní kryt. Poté co nejdříve dopravte k očnímu lékaři/klinikovi.

**Po požití:** Pokud se tak stane, vypláchněte si ústa a znovu je vyplivněte: Vypláchněte ústa a vyplivněte kapalinu. Nechte oběť vypít trochu vody po malých doušcích. Na místo nehody zavolejte lékaře.

**Informace pro lékaře:** Izobutan, n-butan a propan nejsou dráždivé; při expanzi z tlakových lahví však může dojít k poškození chladem. Systémové účinky lze očekávat při velmi vysokých koncentracích plynu.

## 5. Protipožární opatření

**Obecné informace:** Třída reakce na oheň C: plynné látky, také látky pod tlakem

**Vhodná hasiva:** Voda (rozprašovací proud - nepoužívejte plný proud), suchý hasicí prášek



## Bezpečnostní list ES

Reimo Motorhome Centre GmbH

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE**

**450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

5Stránka 16

Revidováno dne:

### *Z bezpečnostních důvodů*

*Nevhodná hasiva:* Oxid uhličitý.

### *Zvláštní nebezpečí:*

Vysoce hořlavé plyny. Zahřívání plynových kazet zvyšuje tlak plynu a může způsobit prasknutí nebo výbuch kazety. Nebezpečí výbuchu v důsledku nahromadění plynu a opětovného vznícení. Pozor na omrzliny v případě kontaktu s kapalinami.

### *Speciální ochranné prostředky pro hašení požárů boj:*

Používejte autonomní dýchací přístroj. Pouze výbušniny chráněné spotřebiče. V případě požáru může k uvolnění plynů a vzniku oxidu uhelnatého a oxidu uhličitého.

### *Další informace:*

Odstraňte zdroje vznícení. Hasit pouze v případě, že lze přerušit proudění plynu. V případě požáru upozorněte hasiče na přítomnost tlakových nádob. Ohrožené tlakové nádoby ochlazujte vodním postřikem z chráněného místa. Pokud je to možné, odstraňte kartuše z nebezpečné zóny.

## 6. Opatření v případě uvolnění složek

### *Obecné informace:*

Odstraňte všechny zdroje vznícení. dostatečné větrání.

### *Personalizované Preventivní opatření:*

Uvolněte ohroženou oblast, varujte postižené okolí. Vytvěřte ohroženou oblast. Uvědomte si riziko výbušné atmosféry. K odstranění nebezpečného stavu smí být do ohroženého prostoru vstupováno pouze s dýchacím přístrojem chráněným proti výbuchu, který je nezávislý na okolním vzduchu, pokud nebylo prokázáno, že atmosféra je neškodná. Snažte se zabránit úniku plynu. V opačném případě umístěte unikající lahve pod odsávání nebo je vynesete ven. Nedotýkejte se přímo místa plynu. Pokud uniká pouze jedna nebo dvě plynové kartuše, evakuujte ohrožený prostor, dokud se neodpaří veškerá unikající kapalina (půda je bez námrazy). Pokud plyn uniká venku, zůstaňte na straně odvrácené od větru.

### *Opatření na ochranu životního prostředí:*

Pronikání do kanalizace, sklepů, pracovních jam nebo do vodovodní sítě

na jiných místech, kde by hromadění plynu mohlo být nebezpečné. Nebezpečí úniku plynu do vodních toků, kanalizace nebo půdy nehrozí.

*Postup čištění/absorpce:* Vypouštění plynů do ovzduší, pokud plyny nejsou lze extrahovat.



## Bezpečnostní list ES

Reimo Motorhome Centre GmbH

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE**

**450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

6Stránka 16

Revidováno dne:

### 7. Manipulace a skladování

*Poznámky k bezpečnému zacházení:* Chraňte plynové kartuše před mechanickým poškozením; Spotřebič netahejte, neválejte, nestrkejte ani nepouštějte. Při výměně kartuší těsnost naplněné a prázdné plynové kartuše. Ventily otevírejte pomalu, abyste zabránili tlakovým rázům, neotvírejte je násilím. Po každém použití a po vyprázdnění ventily uzavřete. Udržujte ventilové přípojky kazet čisté a neznečištěné, zejména olejem a vodou.

*Informace o požáru a  
Ochrana proti výbuchu:*  
zdrojům tepla.

Plynové kartuše nevystavujte slunečnímu záření ani jiným zahřát plynovou kartuši. Před připojením vařiče k plynové kartuši odstraňte všechny zdroje vznícení. Před zapálením plynu otevřete ventil jen mírně a odstraňte všechny hořlavé materiály.

*Skladování:*

Uchovávejte plynové kartuše s vařičem nebo bez něj těsně uzavřené a skladujte je při teplotě nižší než 50 °C na dobře větraném místě bez zdrojů vznícení, bez působení tepla a bez hořlavých materiálů. Chraňte před slunečním zářením. Třída skladování VCI: 2A (plyny, TRGS 510). Společně lze skladovat pouze látky stejné třídy hořlavosti.

### 8. Kontrola expozice a osobní ochranné prostředky

#### 8.1 Další informace pro

*Navrhování technických systémů:* Plynové kartuše samostatně nebo s připojeným sporákem těsné

Držet zavřeno. Chraňte před mechanickým poškozením. Uchovávejte mimo dosah hořlavých materiálů.

#### 8.2 Složky s limitními hodnotami pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, které vyžadují monitorování na pracovišti:

##### **Isobutan, n-butan:**

- Číslo CAS:	75-28-5 (izobutan), 106-97-8 (n-butan)
- AGW:	2400 mg/m <sup>3</sup> (1000 ml/m <sup>3</sup> )
- Špičkové omezení:	Faktor překročení 4 (II)
- Typ/původ:	TRGS 900, Doporučení komise MAK
- BGW:	Žádné
- Poznámky:	Těhotenská skupina D
- Rok:	2023

##### **Propan:**

- Číslo CAS:	74-98-6
- AGW:	1800 mg/m <sup>3</sup> (1000 ml/m <sup>3</sup> )
- Špičkové omezení:	Faktor překročení 4 (II)
- Typ/původ:	TRGS 900, Doporučení komise MAK
- BGW:	Žádné
- Poznámky:	Těhotenská skupina D
- Rok:	2023

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE****450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

7Stránka 16

Revidováno dne:

**1,3-butadien** (možná nečistota <0,1 %):

- Číslo CAS: 106-99-0

- Limitní hodnota EU pro expozici na pracovišti: 2,2 mg/m<sup>3</sup> (1 ppm)

- Špičkové omezení: Žádné

- Typ/původ: Směrnice 2019/130/EU

- Přijímací koncentrace: 0,5 mg/m<sup>3</sup> (0,2 ppm)- Koncentrace tolerance: 5 mg/m<sup>3</sup> (2 ppm)

- Špičkové omezení: Faktor překročení 8

- Hodnoty ekvivalence specifické pro danou látku

- v biologickém materiálu pro ak

koncentrace zeptanu:

A) 600 µg/g kreatininu; parametr: 3,4-dihydroxybutylmer-kyselina kapturová (DHBMA); materiál: moč; odběr vzorků: na konci expozice nebo na konci směny; u dlouhodobé expozice: na konci směny po několika předchozích směnách.

B) 10 kreatininu; Parametr: kyselina 2-hydroxy-3-butenylmerová (MHBMA); Materiál: moč; Odběr vzorků: na konci expozice nebo na konci směny; u dlouhodobé expozice: na konci směny po několika předchozích směnách.

- Hodnoty ekvivalence specifické pro látku v biologickém materiálu pro

Koncentrace tolerance:

A) 2900 µg/g kreatininu; Parametr: 3,4-dihydroxybutylmer-kyselina kapturová (DHBMA); materiál: moč; odběr vzorků: na konci expozice nebo na konci směny; u dlouhodobé expozice: na konci směny po několika předchozích směnách.

B) 80 kreatininu; Parametr: kyselina 2-hydroxy-3-butenylmerová (MHBMA); Materiál: moč; Odběr vzorků: na konci expozice nebo na konci směny; u dlouhodobé expozice: na konci směny po několika předchozích směnách.

- Typ/původ:

TRGS 910 Riziková koncepce opatření pro činnosti s karcinogenními nebezpečnými látkami, poslední změna a doplnění: GMBI 2023, str. 627 [č. 30] ze dne 20. dubna 2023,

opraveno: GMBI 2023, str. 679 [č. 32] ze dne 5. 5. 2023.

- Poznámky:

Karcinogenní: kategorie 1; mutagenní v zárodečných buňkách:

- Kategorie 2

- Typ/původ:

Doporučení komise MAK.

- Rok:

2023

**Vysvětlení:**

- AGW

Limitní hodnota expozice při práci, TRGS 900, naposledy pozměněná 12. června 2023 (GMBI 2023, s. 755-756).

- Špičkové omezení:

Koeficient překročení X: Koncentrace nesmí překročit hodnotu

AGW

max. 15 minut (doba expozice) násobkem X.

Faktor překročení =X=: Koncentrace nesmí nikdy překročit OEL o více než faktor X (okamžitá hodnota). (I): Kategorie I: Látky, u nichž je lokální účinek limitní, nebo látky senzibilizující dýchací cesty.

(II): Kategorie II: Resorpční látky

Poznámka: Pokud koncentrace nižší než faktor překročení X, platí o něco delší doby expozice: viz TRGS 900. Pokud neexistuje žádné omezení špiček, nesmí být faktor překročení vyšší než 8.



## Bezpečnostní list ES

Reimo Motorhome Centre GmbH

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE**

**450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

8Stránka 16

Revidováno dne:

Přijímač koncentrace:

Spojená s rizikem 4:10 000.



Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE****450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

9Stránka 16

Revidováno dne:

- *BGW* Biologická mezní hodnota, TRGS 903, naposledy pozměněná 12. června 2023 (GMBI 2023, s. 756).
- *Poznámky:* =H : látka rezorbující kůži; S senzibilizující látka; Y, C (DFG): Při dodržení AGW a BGW se není třeba obávat rizika poškození plodů.  
Těhotenství: Skupina D: Neexistují žádné údaje pro posouzení nepříznivého účinku na plod nebo dostupné údaje nejsou dostatečné pro zařazení do jedné ze skupin A, B nebo C.

### 8.3 Osobní ochranné prostředky:

- Ochrana dýchacích cest:* Ochrana dýchacích cest musí být použita ve výjimečných situacích (např. neúmyslný únik látek, překročení limitů na pracovišti). Dodržujte časové limity nošení. Dýchací přístroj: plynový filtr AX, identifikační barva hnědá.
- Ochrana rukou:* V případě možného kontaktu se zkapalněným nebo expandovaným plynem používejte silné (kožené) rukavice.
- Ochrana očí:* Používejte ochranné brýle s bočními štíty.
- Ochrana těla:* V případě možného kontaktu se zkapalněným nebo expandujícím plynem noste silný oděv.

*Obecná ochranná opatření:* Vyhněte se kontaktu s očima a kůží. Neuvolňujte plyny nadechnout.

*Informace o průmyslové hygieně:* Po manipulaci s výrobkem: Umyjte si ruce. Při manipulaci Při práci , nepijte, ani nešnupejte.

## 9. Fyzikální a chemické vlastnosti

### 9.1 Vzhled

- Forma:* Plynná, při nízkých teplotách kapalná.
- Barva:* Bezbarvý.
- Zápach:* Žádný.

### 9.2 Údaje související s bezpečností (GESTIS):

- Rozsah tání:* Není stanoveno. Mezi -138,29 °C (propan) a -187,7 °C (n-butan)
- Rozsah varu:* Není stanoveno. Mezi -0,5 °C (n-butan) a -42,1 °C (propan). *Bod vzplanutí:* Není stanoven. -60 °C (n-butan), -83 °C isopropan, -104 °C (propan).
- Teplota vznícení:* Není stanovena. 65 °C (n-butan), 460 °C (isobutan), 470 °C (propan).
- Meze výbušnosti:*  
*nižší:* Není stanoveno. 1,5 mol% (izobutan jako ideální plyn: mol% = obj. %), 1,4 obj. % (33 g/m<sup>3</sup>; n-butan), 1,7 mol% (propan jako ideální plyn: mol% = obj. %).
- horní:* Neurčeno. 9,4 mol% (izobutan jako ideální plyn: mol% = obj. %), 9,4 obj. % (33 g/m<sup>3</sup>; n-butan), 10,8 mol% (propan jako ideální plyn: mol% = obj. %).
- Tlak par:* 5 barů při 50 °C v plně plynové kazetě.
- Relativní hustota plynu:* Nestanoveno. 2,07 izobutan), 2,08 (n-butan), 1,55 (propan)



## Bezpečnostní list ES

Reimo Motorhome Centre GmbH

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE**

**450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

10Stránka 16

Revidováno dne:

<i>Rozpustnost ve vodě:</i>	Rozpustnost ve vodě: Není stanoveno 49 mg/l (isobutan, 20 °C), 61 mg/l (n-butan, 20 °C), 42,4 ml/l (propan, 20 °C).
<i>Rozpustnost v organických látkách</i>	
<i>Rozpouštědla:</i>	Nebylo .
<i>Hodnota pH:</i>	Není relevantní.
<i>Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:</i>	log Kow: 2,76 (izobutan), log Kow: 2,89 (n-butan), log Kow: 2,36 (propan).
<i>Viskozita:</i>	Nebyla stanovena.

### 10. stabilita a reaktivita

<i>Tepelný rozklad:</i>	Přibližně 260 °C (nejnižší teplota ze všech složek; bezpečnostní list výrobce).
<i>Vyhnout se Podmínky:</i>	Zahřívání nad 50 °C; přímé sluneční světlo. Zkrat; poškození kazety nebo ventilu. Zdroje zapálení, zejména při připojení vaříče ke kartuši. Uchovávejte mimo dosah hořlavých a vznětlivých materiálů.
<i>Látky, kterým je třeba se vyhnout:</i>	Silná oxidační činidla (včetně halogenů, nitrilů, peroxidu vodíku, kyseliny chlorovodíkové, melleinu atd.).
<i>Nebezpečné reakce: Nebezpečný rozklad produkty:</i>	Se vzduchem nebo kyslíkem může výbušná atmosféra. Oxid uhelnatý, oxid uhličitý.
<i>Nebezpečné polymerace:</i>	Žádné

### 11. Toxikologické informace

#### 11.1 Údaje o výrobku:

Pokud je plynová kartuše těsná a plynová kartuše není zahřátá na teplotu vyšší než 50 °C, nelze očekávat žádné nepříznivé účinky na zdraví.

*Pro směs plynů platí následující:*

<i>Po vdechnutí:</i>	Po vdechnutí velmi vysokých koncentrací plynu: Narušení Centrální nervový systém a srdeční funkce, dusivý účinek v důsledku vytěsnění kyslíku.
<i>Po očním nebo Styk s kůží:</i>	Poškození očí a kůže chladem při styku se zkapalněnou vodou. nebo expandující plyn. Žádné podráždění.
<i>Po požití:</i>	Polknutí kryogenní kapaliny je téměř nepředstavitelné. (viz kapitola 4).
<i>Senzibilizace:</i>	Nebyly žádné známky senzibilizace.
<i>Mutagenita:</i>	Nebyla mutagenita. Pouze 1,3-butadien je považován za mutagenní v koncentracích vyšších než 1 %.
<i>Toxicita pro reprodukci:</i>	Neexistují žádné důkazy o reprodukční toxicitě.



## Bezpečnostní list ES

Reimo Motorhome Centre GmbH

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE**

**450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

11Stránka 16

Revidováno dne:

**Karcinogenita:** Nebyl karcinogenní potenciál. Pouze 1,3-butadien je považován za karcinogenní v koncentracích vyšších než 0,1 %. Všechny ostatní složky nejsou v seznamech ACGIH, NIOSH, IARC ani TRGS 905 uvedeny jako karcinogenní.

**Toxicita po opakované expozici (subakutní až chronická toxicita):**

Toxické účinky se mohou projevit až po opakované expozici velmi vysokým koncentracím; lidé, kteří pracovali při plnění zkapalněných plynů, si stěžovali na respirační příznaky (suchý kašel, sucho v krku), rozrušení a závratě. Denní osmihodinová inhalační expozice testovaných osob 500 ppm, která byla prováděna 5 dní v týdnu po dobu 2 týdnů, nevedla ke klinickým příznakům.

**Praktické zkušenosti:** Viz výše.

### 11.2 Informace o čistých složkách:

#### 11.2.1 Isobutan, n-butan, propan

Toxikologie těchto tří složek je téměř totožná s toxikologií plynné směsi (viz oddíl 11.1).

#### 11.2.2 <1,3-butadien (možná nečistota 0,1 %)

**Toxikokinetika, metabolismus a distribuce:**

Vstřebávání v těle je nízké, ale může se u jednotlivých jedinců lišit. Metabolismus je složitý. K eliminaci 1,3-butadienu a jeho metabolitů dochází přednostně močí nebo vydechaným vzduchem a v menší míře stolicí.

**Akutní toxicita:**

**Akutní orální toxicita:** LD<sub>50</sub> (potkan, orálně): 5 480 mg/kg (GESTIS)

**Akutní inhalační toxicita:** LC<sub>50</sub> (potkan, inhalace): 285 mg/l/4 h (GESTIS)

**Po vdechnutí:** V případě vysoké koncentrace slabý dráždivý účinek na oči a kůži. dýchacího ústrojí a neurotropní (tlumivé na CNS).

**Po očním nebo Styk s kůží:** Při kontaktu se zkapalněným plynem nebo expandujícím plynem vzniknou omrzliny. Slabé nebo žádné podráždění.

**Po požití:** Velmi nízká akutní toxicita, viz hodnota LD<sub>50</sub>.

**Chronická toxicita:** Karcinogenní účinek na lymfohemopoetický systém (indukce leukémie).

**Senzibilizace:** Nebyly žádné známky senzibilizačního účinku.

**Mutagenita:** Při testech na myších a potkanech bylo prokázáno, že 1,3-butadien je mutagenní.

genotoxické pro somatické a zárodečné buňky. Výsledky studií na osobách vystavených profesní expozici byly rozporuplné.

**Toxicita pro reprodukci:** Pokusy neprokázaly reprodukční toxicitu.



## Bezpečnostní list ES

Reimo Motorhome Centre GmbH

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE**

**450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

12Stránka 16

Revidováno dne:

*Karcinogenita:* U lidí byl prokázán karcinogenní účinek.

11.3 Všechny ostatní složky:

Toxicita ostatních složek (ocel, plast) je zanedbatelná.

## 12. Informace o ekologii

12.1 Výrobek:

Výrobek při běžném používání nezpůsobuje žádné ekologické škody. Pouze v případě, že se do atmosféry uvolňuje velmi velké množství plynů, přispívá ke změně klimatu.

*Ekotoxické účinky:* Není biologicky odbouratelný, protože je jen slabě rozpustný ve vodě. Rozložitelný slunečním zářením. Jako přírodní látky se u komerčně dostupných množství neočekávají žádné ekotoxické účinky.

*Ekotoxikologické údaje:* Žádné údaje o pokusech na zvířatech nejsou k dispozici.

*WGK:* Není nebezpečný pro vodu (AwSV)

12.2 Pro **čisté** složky jsou k dispozici následující ekotoxikologické údaje:

12.2.1 Isobutan, n-butan, propan

Ekotoxické účinky čistých plynů jsou podobné jako u výrobku.

*WGK:* Nebezpečné pro vodu BAnz. AT, AwSV)

*Identifikační čísla (BAnz. AT):*

Isobutan: 562

n-butan: 561

Propan: 560

12.2.2 1,3-butadien: možná nečistota <0,1 %)

*Ekotoxické účinky:* Biologicky odbouratelné. Způsobuje rakovinu u některých savců.

*Ekotoxikologické údaje:* Nejsou k dispozici žádné údaje o pokusech na zvířatech.

*WGK:* 3 vysoce nebezpečný pro vodu, identifikační číslo: 218 (BAnz. AT).

12.2.3 Všechny ostatní součásti výrobku ocel, plast):

*Ekotoxické účinky:* Není biologicky odbouratelný.

*WGK:* Nebezpečné pro vodu BAnz. AT, AwSV)

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE****450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

13Stránka 16

Revidováno dne:

**13. poznámky k likvidaci**

**13.1 Výrobek:** Plyn nelze skládkovat. Neporušené, nepoužité Plynové kartuše by měly vráceny dodavateli. Prázdné Plynové kartuše by se měly používat venku s otevřeným ventilem směrem dolů. (plyny jsou těžší než vzduch) by měly být skladovány po dobu několika hodin, takže mohou unikát zbytkové plyny. Teprve potom by se měl plyn zlikvidovat jako kovový obal. Likvidace plynových kartuší se stlačenými plyny je nadměrná. vyžadující sledování (\*).

*Kód odpadu:* 16 05 04

*Název odpadu:* Plyny v tlakových nádobách obsahujících nebezpečné látky (včetně Halonena)

**13.3 Obalové materiály:**

Kovové obaly:

*Kód odpadu:* 15 01 04

*Označení odpadu:* Kovové obaly

(Kódy a označení odpadů podle AVV).

**14. informace o dopravě****14.1 Pozemní doprava ADR/RID**

OSN ne: 2037

Správný technický název: UN 2037, nádoby, malé, s plynem (plynové kartuše)

Třída: 2

Klasifikační kód: 5F



Označení nebezpečnosti: 2.1 Hořlavé

Zápis v přepravním dokladu UN 2037 NÁDOBY, MALÉ, S PLYNEM (PLYNOVÉ KARTUŠE), 2.1,

Kód tunelu: (D) Průjezd tunely kategorie D a E je zakázán.

Obalová skupina: Nepoužije se

Zvláštní předpisy: 191, 303, 327 a 344

Omezené množství LQ: 1 litr (max. 1 litr na vnitřní obal)

Uvolněné množství: E0 (není povoleno v osvobozeném Mengwenu)

Kategorie dopravy: 2

Pokyny pro balení: P003, LP200; SV PP17, PP96, RR6, L2

Balení: MP9

**14.2 Námořní doprava IMDG**

OSN ne: 2037

Správný technický název: UN 2037, nádoby, malé, s plynem (plynové kartuše)

Třída: 2

Další riziko: Nepoužije se



## Bezpečnostní list ES

Reimo Motorhome Centre GmbH

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE**

**450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

14Stránka 16

Revidováno dne:

Znečišťující látka v mořích:	Ne
Označování nebezpečnosti:	2.1 Hořlavé plyny
Zápis v přepravním dokladu	UN 2037, NÁDOBY, MALÉ, OBSAHUJÍCÍ PLYN (PLYN) KOČIČÍ CHODBY), 2.1
Obalová skupina:	Neuplatňuje se
Zvláštní předpisy:	SV 191, 277, 303, 327, 344, 959
Omezené množství LQ:	LQ: 1000 ml, SV 277
Uvolněné množství:	E0
Pokyny pro balení:	LP200, SV PP96 L2, PI: P003, PP17
EMS:	F-D,S-U
Uložení/manipulace:	Kategorie B, SW2, SW22

### 14.3 Letecká doprava ICAO-TI a IATA-DGR 64 vydání z 1.1.2023:

OSN ne:	2037
Aerodynamický název:	(plynové kartuše) Třída: 2 Plyny
Další riziko:	Neuplatňuje se
Označování nebezpečnosti:	2.1 Hořlavé plyny
Zvláštní předpisy:	A145, A167, A802
Obalová skupina:	Neuplatňuje se
Omezené množství LQ:	Množství, na které se vztahuje
výjimka: 1 kg (cestující); 15 kg (náklad):	E0
Pokyny pro balení: Cestující:	Y203
Náklad:	203

## 15. předpisy

Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) ze dne 18. 12. 2006, naposledy pozměněné dne 17. 7. 2023. Nařízení 1272/2008/EU (GHS nebo CLP) ze dne 16. 12. 2008, naposledy pozměněné dne 11. 8. 2023.

15.1.1 Posouzení chemické bezpečnosti podle nařízení (ES) č. 1907/2006 není k dispozici.

15.1.2 *Látky vzbuzující mimořádné obavy (SVHC):*

Výrobek neobsahuje žádné látky vzbuzující mimořádné obavy podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), čl. 57 a - f nebo přílohy XIV a XVII.

15.1.3 *PBT (perzistentní, bioakumulativní a toxické) a vPvB (vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní) látky v souladu s prosazováním nařízení (ES) č. 850/2004 a nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), čl. 57 d + e a přílohy XIII:*

Žádná ze složek není .

15.1.4 *Nařízení (ES) č. 1005/2009 o látkách, poškozujících ozonovou vrstvu:*

Žádná ze složek není uvedena (poslední doplnění: prováděcí rozhodnutí (EU) č. 2020/2181 ze dne 31. prosince 2020).

Všechny ostatní příslušné předpisy jsou uvedeny na jiném místě tohoto bezpečnostního listu.



## Bezpečnostní list ES

Reimo Motorhome Centre GmbH

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE**

**450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

15 Stránka 16

Revidováno dne:

15.2 *Klasifikace a označování:* viz oddíl 2.

15.3 *Vnitrostátní předpisy Německo:*

15.3.1 Zvláštní ustanovení vyhlášky o nebezpečných látkách: Žádná.

15.3.2 *StörfallIV:* P2: Hořlavé plyny, kategorie 1 nebo 2: příloha I, č. 2.1: nižší  
Prahová hodnota objemu: 50 tun; horní prahová hodnota objemu: 200 tun.

15.3.3 *TA-Luft:* Oddíl 5.2.5: Organické látky: max. hmotnostní průtok: 0,50 kg/h nebo  
max.  
Hmotnostní koncentrace: 50 mg/m<sup>3</sup> (celkový uhlík).

15.3.4 *AwSV:* WGK: Není nebezpečný pro vodu (viz oddíl 12.2.1).

15.3.5 *Uprchlíci  
Sloučeniny:* VOC: 100%.

15.3.6 *Třída úložiště VCI:* (plyny, TRGS 510).

15.4 *Další předpisy, omezení a zákazy:*

TRGS 407 Činnosti zahrnující plyny - hodnocení rizik; vydání z února 2016, pozměněné a doplněné v říjnu 2016.

TRGS 720 Nebezpečné výbušné směsi - Obecně; vydání červenec 2020, poslední změna březen 2021.

TRGS 721 Nebezpečné výbušné směsi - Posuzování nebezpečí výbuchu; vydání říjen 2020, poslední změna prosinec 2020.

TRGS 722 Prevence nebo omezení nebezpečných výbušných atmosfér, vydání z února 2021.

TRGS 723 Nebezpečné výbušné směsi - Prevence vznícení nebezpečných výbušných směsí; vydání červenec 2019, poslední změna říjen 2020.

Nařízení DGUV 79 (BGV D34): Používání zkapalněného ropného plynu.

dodržovat omezení zaměstnávání mladých lidí (směrnice 94/33/ES). Příbalový leták BG-Chemie: M004: Dráždivé/žiravé látky.

Je třeba dodržovat obecná bezpečnostní opatření pro nebezpečné látky.

## 16. další informace

Použité zkratky:

ACGIH: Americká konference vládních průmyslových hygieniků

AwSV: Nařízení o zařízeních pro nakládání s látkami nebezpečnými pro vodu ze dne 18. dubna

2017 AVV: Nařízení o Evropském katalogu odpadů

BAnz. AT: Seznam látek nebezpečných pro vodu, zveřejněný ve Spolkovém věstníku AT dne 10.8.2017, naposledy pozměněný dne 17.7.2023.

BSK: biologická spotřeba kyslíku

Číslo CAS: Číslo systému Chemical Abstract System

CHSK: Chemická spotřeba kyslíku

EC<sub>50</sub>: Účinná koncentrace, při které se u 50 % testovaných zvířat projeví příznaky.

EINECS: Evropský seznam existujících komerčních látek (evropský katalog komerčně dostupných látek).



## Bezpečnostní list ES

Reimo Motorhome Centre GmbH

Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, článek 31, příloha II a TRGS 220

Obchodní název: **BUTAN / PROPAN GAS CARTRIDGE 450; GAS CARTRIDGE**

**450**

Vytvořeno dne: 04.08.2023

16Stránka 16

Revidováno dne:

GESTIS: Databáze BG Institutu pro bezpečnost práce GMBI: Společný ministerský věstník (Webb: gmbi-online.de)  
IARC: Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (Světová zdravotnická organizace) Kategorie: Kategorie  
LC<sub>50</sub>: smrtelná koncentrace pro 50 % testovaných zvířat LD<sub>50</sub>: smrtelná dávka pro 50 % testovaných zvířat  
LD<sub>LO</sub>: nejnižší dávka, při které uhynou první pokusná zvířata  
LOEC: nejnižší pozorovaná koncentrace účinku (nejnižší koncentrace, při které se projeví účinky)  
MAK: maximální koncentrace na pracovišti  
Merck, Sigma-Aldrich atd.: Aktuální bezpečnostní list společnosti Merck, Darmstadt nebo Sigma-Aldrich atd.  
NIOSH: Národní institut pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (USA)  
NOEC: Koncentrace bez pozorovaného účinku (koncentrace, při které nebyly pozorovány žádné účinky)  
NOEL: No Observed Effect Level (hladina bez pozorovaného účinku) (odpovídá nejvyšší dávce nebo expoziční koncentraci látky v subchronických nebo chronických studiích, při které nelze pozorovat žádný statisticky významný účinek související s léčbou.  
NTP: Národní toxikologický program (USA)  
OECD: Organizace pro hospodářskou spolupráci a OSHA: Úřad pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci.  
RL: Směrnice  
TA-Luft: Technické pokyny pro kontrolu kvality ovzduší  
TD<sub>LO</sub>: nejnižší dávka, při které se objeví příznaky intoxikace TG: směrnice pro testování  
ThSB: Teoretická potřeba kyslíku  
TOC: celkový organický VCI: Svaz německých chemických inženýrů  
TRGS: Technické pravidlo pro nebezpečné látky  
VOC: těkavé organické uhlíky (těkavé organické sloučeniny) WGK: třída nebezpečnosti pro vodu (viz AwSV).

Tyto informace vycházejí z našich současných znalostí a slouží k popisu výrobku s ohledem na bezpečnostní opatření, která je třeba dodržovat. Nepředstavují záruku vlastností popisovaného výrobku. V případě výskytu nepředvídaných účinků nebo vlastností tohoto výrobku nenahrazuje bezpečnostní list konzultaci s vyškolenými odborníky.