

**Punkt: 1121F****Indhold vægt: 230g****AFSNIT 1: Stof/blanding og identifikation af virksomheden****1.1 Produktidentifikation**

UFI: V433-60R3-W00M-XTN9

Butangas er en blanding af kulbrintegas, fordråbet

Produktnavn: Petroleumsgas, fordråbet

Andre navne: blanding A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B e C\*; LPG; blanding af carbonhydrider C3-4;  
Blanding af propan og butan;

CAS-nummer: 68476-85-7

EF-indeks: 649-202-00-6

EC-nummer: 270-704-2

UN-nummer: 2037

REACH-nummer: I/R

\* HYDROCARBON GAS MIXTURE, LIQUEFIED, N.O.S such as: MIXTURE A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B and C. For the  
aforementioned mixtures, the following names, used in trade, are authorised for the designation of the subject: BUTAN  
for mixtures A, A01, A02 and A0, and PROPAN for mixture C.

**1.2 Relevante identificerede anvendelser af stoffet eller blandingen og brug, som frarådes****1.2.1 Identificerede anvendelser, der er relevante**

Kategorien Hovedbrug: Professionel brug, industriel brug og brug af forbrugeren

Specificeret anvendelse professionel/industriel: Brug ikke-dispersiv/brug dispersiv bredt

Anvendelse af stoffet/blandingen: Brændstoffer  
Brændstoffer, funktionsvæsker  
Behandling af polymerer  
Drivmiddelgas  
----  
Brug ikke produktet til ikke-angivne formål

Funktion eller brugskategori: Brændstoffer, aerosoldrivmidler

**1.2.2 Ikke-anbefalet brug**

Ingen yderligere oplysninger tilgængelige

**1.3 Oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet:**

Leverandør/distributør  
KEMPER SRL  
Via Prampolini 1/Q, 43044 Lemignano di Collecchio (PR)  
Tel.: +39 0521-957111 (dalle 8.30 alle 17.00)  
Kontakt den ansvarlige med SDS: info@kempergroup.it

#### 1.4 Nødtelefonnumre:

| BESKRIVELSE                            | NATION | TELEFON         |
|----------------------------------------|--------|-----------------|
| Danish Environmental Protection Agency | DK     | +45 72 54 40 00 |

### AFSNIT 2: Farlighedsidentifikation

#### 2.1 Klassificering af stoffet

Klassificeringen af stoffet i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 [EU-GHS/CLP] er korrekt i henhold til denne standard

Brændbar Gas 1 A H220

Komprimeret gas (Liq.) H280

#### 2.2 Etiketelementer

Mærkningen af stoffet, der er pakket i gasflasker til genopfyldelige tanke eller i patroner, der ikke kan genopfyldes i henhold til en 417, består af følgende elementer \*\*:

**Farepiktogram ( CLP ):**



**GHS02**

**(Brandfarlig gas, farekategori 1 A)**

\*\* Mærkningen, der henviser til artikler i henhold til EN 417, forenkles i henhold til undtagelsen i bilag 1, afsnit 1.3.2.1 til forordning CLP 1272/2008.

**Advarsel ( CLP ):**

**H faresætninger ( CLP ):**

Fare

H220 – Yderst brandfarlig gas

H280 - Indeholder gas under tryk. Kan eksplodere ved opvarmning

**Forsigtighedserklæringer ( CLP ):**

P102- Opbevares utilgængeligt for børn.

P210 - Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelseskilder. Rygning forbudt.

P377 – gaslækage, brand: Sluk ikke, medmindre lækagen kan stoppes sikkert.

P381 – i tilfælde af lækage skal alle antændelseskilder fjernes.

P410 + P403 - Beskyt mod sollys. Opbevares godt ventileret.

#### 2.3 Andre farer

Produktet udgør ikke nogen risiko for brugeren under de foreskrevne opbevarings- og anvendelsesforhold.

I det følgende giver vi oplysninger om andre farlige forhold, som for ikke at bestemme stoffets klassificering kan bidrage til stoffets generelle fare:

- Ophobning af dampe i lukkede miljøer kan danne eksplosive blandinger i kontakt med luft, især i lukkede miljøer eller i tomme, urensede beholdere.
- Ophobning af dampe i lukkede miljøer kan forårsage kvælning (på grund af iltmangel).
- Dampene er usynlige, selv om den flydende udvidelse forårsager tåge i nærheden af fugtig luft.
- Dampene har en højere densitet end luften og har tendens til at stagnere nær jorden,
- Kontakt med væsken kan forårsage alvorlige skader på øjne og hud som følge af forfrysninger.
- Forbrændingen producerer CO<sub>2</sub> (kuldioxid), kvælende gas. Hvis der ikke er ilt til stede på grund af utilstrækkelig udluftning/afgivelse af dampe, kan den producere CO (kullilte), meget giftig gas.
- Den kraftige opvarmning af beholderen (f.eks. i tilfælde af brand) medfører en betydelig forøgelse af væskens og trykkets volumen, og der er fare for, at modtageren, der indeholder den, sprænges.

**AFSNIT 3: Sammensætning af/oplysninger om ingredienser****3.1 Stof**

Ikke relevant

**3.2 Blandinger**

Ingredienser/information om indholdsstoffer:

Liquefied Petroleum Gas

Lugtgivende

Denatureringsmiddel

Blandingen består hovedsagelig af Liquefied Petroleum Gas (LPG), der består af propan, butan og små mængder af andre mættede (ethan, isobutan) eller umættede (propylen og buten) kulbrinter. Disse produkter er dog til stede i koncentrationer under de grænser, der er foreskrevet for den obligatoriske angivelse i SDS.

| Navn                     | Produktidentifikation                                                              | %       | Klassificering i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 [EU-GHS/CLP] * |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| Petroleumsgas, fordråbet | (CAS-nummer) 68476-85-7<br>(EF-nummer) 270-704-2<br>(EU-indeksnummer) 649-202-00-6 | > 99,99 | Brændbar Gas 1 A, H220<br>Komprimeret gas, H280                           |

Bemærk \*\*\*: Dette produkt indeholder < 0,1 vægtprocent 1,3 butadien (EINECS 203-450-8). Dette produkt skal betragtes som ikke kræftfremkaldende og ikke mutagent.

GWP for de anvendte stoffer er som følger: Propan 3, N-butan 4, isobutan 3

Produktet kan også denatureres med 0,1 % m/m trans-1,3,3,3-tetrafluorprop-1-en (HFO1234ze) (CAS 29118-24-9 / EINECS 471-480-0) - GWP = 1

**AFSNIT 4: Førstehjælpsforanstaltninger****4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger****Generelle førstehjælpsforanstaltninger**

Ingen angivet

**Førstehjælpsforanstaltninger ved indånding**

Gasformigt produkt: Hvis offeret indånder: Før patienten ud i frisk luft, og lad ham/hende hvile på et varmt sted og i en sikker position. Hold ham/hende i en sikker sidestilling. Hvis vejrtrækningen er vanskelig, skal der om muligt administreres ilt, eller der skal udføres assisteret åndedræt. Kontakt en læge, hvis åndedrætsbesvær fortsætter. Hvis offeret er bevidstløs og ikke ånder: Kontroller, at der ikke er vejrtrækningsforhindringer, og sørg for kunstigt åndedræt af det kompetente personale. Udfør om nødvendigt en ekstern hjertemassage, og konsulter en læge.

**Førstehjælpsforanstaltninger ved hudkontakt**

Væskeprodukt: Vask huden med rigeligt vand. Kontakt straks en læge, hvis irritationer, hævelse eller rødmen forekommer og fortsætter. En hurtig utilsigtet fordampning af væsken kan medføre forfrysninger. I tilfælde af tegn på forfrysninger, f.eks. blegning af huden eller rødmen, stikkende eller prikkende fornemmelse, må du ikke gnide, massere eller komprimere den tilskadekomne del. Kontakt en speciallæge, eller overfør offeret til hospitalet.

**Førstehjælpsforanstaltninger ved øjenkontakt**

Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis du nemt kan gøre det. I tilfælde af irritation, sløret syn eller vedvarende hævelse skal du kontakte en speciallæge.

**Førstehjælpsforanstaltninger ved indtagelse**

Væskeprodukt: Betragtes ikke som en sandsynlig antændelseskilde. Der kan forekomme forfrysninger på læberne og munden i tilfælde af kontakt med produktet i flydende form. Søg straks læge.

**4.2 De vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede****Symptomer/skader (generelle indikationer)**

Ingen.

**Symptomer/personskader ved indånding**

Udsættelse for høje koncentrationer af dampe, især i lukkede eller utilstrækkeligt ventilerede miljøer, kan forårsage irritation af luftvejene, kvalme, ubehag og svimmelhed. Mangel på ilt på grund af eksponering for høje koncentrationer kan forårsage kvælning.

**Symptomer/personskader ved hudkontakt**

Kontakt med væsken kan forårsage forfrysninger.

**Symptomer/personskader ved øjenkontakt**

Kontakt med øjnene kan forårsage en let forbigående irritation.

**Symptomer/personskader ved indtagelse**

I/R.

**Symptomer/personskader ved intravenøs tildeling**

Ingen tilgængelige oplysninger.

**Kroniske symptomer**

Ingen at rapportere, baseret på vores nuværende viden.

**Skadelige fysisk-kemiske, menneskelige og miljømæssige virkninger**

Yderst brandfarlig. Dampe kan danne en brandfarlig og eksplosiv blanding i berøring med luft. Højkoncentrationsdampe kan forårsage: Hovedpine, sygdom, svimmelhed. En hurtig utilsigtet fordampning af væsken kan medføre forfrysninger.

**4.3 Angivelse af øjeblikkelig lægehjælp og behov for særbehandling**

Start straks kunstigt åndedræt, hvis vejrtrækningen er stoppet. Tildel om nødvendigt ilt.

**AFSNIT 5: Brandslukningsforanstaltninger****5.1 Slukningsmedier****Egnede slukningsmedier:**

Mindre brande: Kuldiioxid, tørt kemisk pulver, skum. Store brande: Skum eller vandsprøjt. Disse midler må kun anvendes af uddannet personale. Anden slukningsgas (i henhold til forordningen).

**Uegnede slukningsmedier**

Brug ikke vandstråler direkte på det brændende produkt. Undgå samtidig brug af skum og vand på samme overflade, da vand ødelægger skum.

**5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffer eller blandinger****Brandfare**

Yderst brandfarlig.

**Eksplodingsfare**

Dampe er tungere end luft, spredes langs jorden og til eksplosive blandinger med luft. Varme kan forårsage trykstigning, hvilket kan medføre eksplosion af lukkede beholdere, brandspredning og risiko for forbrændinger og personskader.

**Forbrændingsprodukter**

Ufuldstændig forbrænding kan generere en kompleks blanding af luftbårne faste og flydende partikler og gas, herunder kulilte og NOx., iltforbindelser (aldehyder osv.)

**5.3 Råd til brandmænd****Forebyggende tiltag i tilfælde af brand**

Hvis sikkerhedsforholdene tillader det, skal lækagen ved kilden stoppes eller inddæmmes. Forsøg ikke at slukke en brand, da produktlækagen ikke er blokeret, eller hvis du er sikker på umiddelbar opsnapping.

**Instruktioner til brandslukning**

Fjern om muligt ubeskadigede beholdere fra fareområdet, hvis det er muligt uden at skabe fare. Brug vandstråler til at afkøle de overflader og beholdere, der er udsat for flammer. Hvis branden ikke kan kontrolleres, skal området evakueres.

**Særligt beskyttelsesudstyr til brandmænd**

I tilfælde af brand eller i lukkede eller dårligt ventilerede rum skal du bære en fuld brandsikker beklædning og et selvstændigt åndedrætsværn med helmaske i ansigtsmaske, der betjenes ved positivt tryk.

**Andre oplysninger (brandslukning)**

I tilfælde af brand må overskydende vand, restprodukt og kontamineret materiale ikke bortskaffes, men skal opsamles separat og behandles på en passende måde.

**AFSNIT 6: Foranstaltninger ved utilsigtet udslip****6.1 Personlige forholdsregler, beskyttelsesudstyr og nødprocedurer****Generelle foranstaltninger, der skal træffes**

Hvis sikkerhedsforholdene tillader det, skal lækagen ved kilden stoppes eller inddæmmes. Undgå direkte kontakt med det frigjorte materiale. Bliv i et område med modvind. I tilfælde af større udslip skal beboerne advares mod vindzoner. Fjern alle antændelseskilder, hvis sikkerhedsforholdene tillader det (f.eks. elektricitet, gnister, brande, lygter). Brug kun gnistfrit værktøj. Gas/damp, der er tungere end luft. Kan ophobes i lukkede rum, især i jordhøjde eller under det. Korrekte sensorer kan bruges til at registrere gas eller brændbare dampe.

**6.1.1 Til ikke-beredskabspersonale****Beskyttelsesmidler**

Se afsnit 8.

**Beredskabsprocedurer**

Ryd spildområdet for alt ikke-beredskabspersonale. Giv beredskabsholdene besked. Undtagen i tilfælde af mindre udslip skal interventionernes gennemførlighed altid vurderes og om muligt godkendes af kvalificeret og kompetent personale, der har ansvaret for håndtering af nødsituationen.

**6.1.2 Til beredskabspersonale****Beskyttelsesmidler**

Mindre spild: Normalt antistatisk arbejdstøj er generelt velegnet. Store spild: Fuldt beskyttende tøj, der er modstandsdygtigt over for kemiske stoffer, og som er fremstillet af antistatisk materiale. Arbejdshandsker (helst handsker med lange ærmer), der giver tilstrækkelig kemisk resistens. Hvis kontakt med det fordråbede produkt muligvis kan forekomme eller er forudsigelig, skal handskerne varmeisoleres for at undgå forfrysninger. Handsker fremstillet af PVA (polyvinylalkohol) er ikke vandtætte og er ikke egnet til beredskabsbrug. Antistatiske og skridsikre sikkerhedssko eller -støvler med kemikaliebestandighed. Sikkerhedshjelm. Beskyttelsesbriller eller ansigtsskærm, hvis det sprøjter, eller hvis øjenkontakt er mulig eller forudsigelig. Åndedrætsværn Der kan anvendes en halvmaske eller en helmaske med filter/filtre til organiske dampe (AX) eller et selvstændigt respirationsapparat i overensstemmelse med spildets omfang og det forudsigelige eksponeringsniveau. Hvis situationen ikke kan vurderes fuldt ud, eller hvis der er risiko for iltmangel, må der kun anvendes et selvstændigt respirationsapparat.

**Nødprocedurer**

Advar de kompetente myndigheder i overensstemmelse med gældende bestemmelser.

**6.2. Miljømæssige forholdsregler**

Undgå udledning af produktet i kloaknet, floder eller andre vandstrømme.

**6.3. Metoder og materiale til inddæmning og oprensning****Metoder til inddæmning**

Lad produktet fordampe, så det frigives. Da dampene er tungere end luft, kan de sprede sig over store afstande ved jordhøjde/antænde/forårsage genantændelse. Sørg for korrekt ventilation i bygninger eller områder med begrænset plads. Vand: Hvis det flydende produkt spildes i vand, vil det formentlig resultere i en hurtig og fuldstændig fordampning. Isolér området, og forebyg risikoen for brand/eksplosion for både og andre konstruktioner, idet der tages højde for vindretningen og hastigheden, indtil produktet spredes fuldstændigt.

**Rengøringsmetoder**

Ingen angivet.

**Andre oplysninger (utilsigtet frigivelse)**

Anbefalede forholdsregler er baseret på de mest sandsynlige spilscenarier for dette produkt. Lokale forhold (vind-, luft- eller vandtemperatur, retning og hastighed af bølger og strøm) kan dog i væsentlig grad påvirke valget af handling, der skal følges. Rådfør dig om nødvendigt med lokale eksperter.

**6.4. Henvisning til andre afsnit**

Se afsnit 8.

**AFSNIT 7: Håndtering og opbevaring****7.1 Forholdsregler for sikker håndtering**

Undgå lækager i atmosfæren; Håndter produktet med lukkede kredsløbssystemer; Arbejd på steder med god ventilation. Må ikke anvendes i nærheden af antændelseskilder. Brug gnistfrit værktøj. Sørg for korrekt jordforbindelse for anordningerne, og undgå akkumulering af elektrostatisk ladning under hældning og aftapning: Af hensyn til hygiejnen anbefales det: Ikke at spise, drikke eller ryge i arbejdsområder. Vask hænderne efter brug. Fjern forurenet tøj og beskyttelsesudstyr, før du går ind i spiseområder.

**Måling af hygiejne**

Undgå hud- og øjenkontakt. Undgå indånding af dampe. Brug om nødvendigt passende personlige værnemidler. Hold afstand til mad og drikkevarer. Du må ikke spise, drikke eller ryge under brug.

**7.2 Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuelle uforeneligheder.****Opbevaringsforhold**

Opbevares godt ventileret og tørt sted. Ryg ikke. Hold afstand til åben ild, varme overflader og antændelseskilder. Dampe er tungere end luft, og de kan spredes tæt på jorden. Vær særligt opmærksom på ophobningen i brønde og lukkede rum.

**Inkompatible produkter**

Holdes væk fra: Stærke oxidanter.

**Opbevaringstemperatur**

≤ 50° C

**Opbevaringsplads**

Opbevaringsområdets struktur, anordninger og driftsprocedurer skal være i overensstemmelse med gældende europæisk, national eller lokal lovgivning.

**Emballage og beholdere**

Må kun opbevares i den originale emballage. Opbevares i egnede, lukkede og korrekt mærkede beholdere. Gasflasker må ikke opbevares i nærheden af andre gasflasker, der indeholder komprimeret ilt. Tomme beholdere kan indeholde affald af brændbare produkter. Du må ikke svejse, lodde, bore, skære eller afbrænde tomme beholdere, medmindre de er blevet rengjort korrekt.

**7.3 Særlige slutanvendelser**

Opbevaring og håndtering af produktet, der er beregnet til brug sammen med lightere, refills til lightere, aerosoler og gaspatroner. De relevante beholdere skal overholde ADR-bestemmelserne, især P003-emballeringsforskrifterne.

**AFSNIT 8: Kontrol af udsættelse/personlig beskyttelse****8.1 Kontrolparametre**

Grænseværdi for professionel eksponering

Nationalt: I/R

Lokalt: I/R

ACGIH 2018: N.D.

DNEL: N.D.

PNEC: N.D.

Bemærk: Hvad angår farlige kontraktioner i forbindelse med erhvervsmæssig indånding, ud over dem, der forudsiger en eksponeringsskade, hvis der ikke findes nationale grænseværdier eller EF-grænseværdier for fælles sætninger, henvises til dokumentet ACGIH "Threshold limit Value (TLV)" (Threshold Limit Value) for kemiske stoffer og fysiske agenser & biologiske eksponeringsindeks (BEI'er)".

Specifik TLV for flydende gas (LPG) – tidligere grupperet i klassifikationen "alifatiske kulbrinter: Alkaner [C1-C4]" nu fjernet – er blevet trukket tilbage sammen med 2013-udgaven. Kritiske virkninger fører til kvælning med en specifik henvisning til "mindste iltindhold" i indåandede atmosfærer.

## 8.2 Eksponeringskontroller

- a) **Tekniske kontrolforanstaltninger:** Minimering af eksponering. Før adgang til lagertankene og start på enhver form for indgreb i et lukket rum (f.eks. tunneler) skal der udføres en passende dræning, atmosfæren skal kontrolleres, iltindholdet og antændeligheden skal kontrolleres
- b) **Personlige værnemidler (til industrielle eller erhvervsmæssige formål):** Beskyttelse af hud og hænder: Brug komplet antistatisk tøj, der er tilpasset til også at dække øvre og nedre lemmer. Brug læderhandsker/skorpe, og brug varmeisolerende handsker med beskyttelse af underarmen (til moschettiera) i nødstilfælde. Brug antistatiske beskyttelseshandsker i forbindelse med fabriksarbejde i overensstemmelse med EN 388 til mekaniske risici med høj slidstyrke. I forbindelse med ophældning af væskefase skal der anvendes antistatiske beskyttelseshandsker med udvidet beskyttelse af underarmen, i overensstemmelse med EN 388 for mekaniske risici med høj modstandsdygtighed over for slid, internt belagt med beskyttelse mod kolde forbrændinger.



- c) **Brug beskyttelsesbriller/ansigtsskærm:** Hvis der er risiko for øjenkontakt, skal du bære beskyttelsesbriller eller anden beskyttelse (ANSIGTSSKÆRM). Hvis det er tilfældet, henvises til UNI EN 166.
- d) **Håndbeskyttelse:** Hvis der er risiko for hudkontakt, skal du bruge handsker, der er modstandsdygtige over for kulbrinter, og som er udvasket indvendigt. Antageligt egnede materialer: Nitril (NBR) eller PVC med et beskyttelsesindeks på mindst 5 (permeationstid  $\geq 240$  min). Hvis kontakt med det fordråbede produkt muligvis kan forekomme eller er forudsigelig, skal handskerne varmeisoleres for at undgå forfrysninger. Brug handsker under overholdelse af de betingelser og grænser, der er beskrevet af producenten. Udskift straks handsker, hvis der er snit, huller eller andre tegn på nedbrydning. Hvis det er tilfældet, henvises til UNI EN 374.
- e) **Beskyttelse af hud og krop:** Arbejdstøj med lange ærmer. For definition af karakteristika og ydeevne i forbindelse med arbejdsrisici henvises til UNI en 340 og andre gældende UNI-EN-ISO-STANDARDS. Antistatiske og skridsikre sikkerhedssko eller støvler med kemikaliebestandighed. Fjern forurenede tøj og sko.
- f) **Åndedrætsværn:** Uafhængigt af andre mulige foranstaltninger (tilpasning af anlæg, driftsprocedurer og andre midler til at reducere arbejdstagernes eksponering) angives de individuelle beskyttelsesforanstaltninger, der kan anvendes efter behov. I ventilerede rum eller udendørs: Ved håndtering af produktet uden et egnet dampindeslutningssystem anvendes masker eller halvmasker med filter til kulbrintedampe (AX). (EN 136/140/145). Filterudstyr kombineret (DIN EN 141). I lukkede miljøer (f.eks. tanke indvendigt): Anvendelsen af åndedrætsværn (halvmasker, masker, åndedrætsanordning) skal vurderes på baggrund af arbejdsaktiviteten, varigheden og intensiteten af eksponeringen. For specifikationer henvises til DM 02/05/2001. Hvis det ikke er muligt at bestemme eller estimere eksponeringsniveauer med en vis nøjagtighed, eller hvis det er muligt, at der er mangel på ilt, må der kun anvendes et selvstændigt respirationsapparat. En stor mængde gasdamp (flydende gas) kan skabe iltmangel i atmosfæren. I så fald må der kun anvendes selvstændigt åndedrætsværn.
- g) **Termisk beskyttelse:** Ingen ved normal brug
- h) **Eksponeringskontrollmiljø:** Produktet må ikke frigives i miljøet
- i) **Begrænsninger og kontrol med forbrugernes eksponering:** Skal altid håndteres i et lukket system. Sørg for passende ventilation.

## 8.2 Miljømæssige eksponeringskontroller

Der er ingen evidens i den forbindelse Der anmodes ikke om yderligere risikohåndteringsforanstaltninger.

## AFSNIT 9: Fysiske og kemiske egenskaber

### 9.1 oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber

|   |                                                          |                                                                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Fysisk tilstand****                                      | Gas                                                                                                                        |
| B | Farve                                                    | Farveløs                                                                                                                   |
| C | Lugt                                                     | Specifik, ubehagelig, vedvarende. Gaslugt til brug ved forbrænding eller i biler <sup>1</sup> . Merctan (lovligt sporstof) |
| D | Smeltepunkt/frysepunkt *****                             | -187 (propan) og -138 (butan)                                                                                              |
| E | Kogepunkt eller begyndelseskogepunkt og kogeområde ***** | -42 (propan) og -0,5 (butan)                                                                                               |
| F | Brændbarhed                                              | Brandfarlig gas.                                                                                                           |
| G | Nedre og øvre eksplosionsgrænse *****                    | Nederste: 1.86 ÷ 2.27<br>Øverste: 8.41 ÷ 9.50                                                                              |
| H | Flammepunkt i °C *****                                   | - 104 (propan) og - 60 (butan)                                                                                             |
| I | Automatisk tændingstemperatur *****                      | +468 (propan) og +405 (butan)                                                                                              |
| J | Nedbrydningstemperatur                                   | Data ikke tilgængelige.                                                                                                    |
| K | pH                                                       | Neutral                                                                                                                    |
| L | Kinematisk viskositet                                    | Data ikke tilgængelige.                                                                                                    |
| M | Opløselighed                                             | Ubetydelig                                                                                                                 |
| N | Fordelingskoefficient n-octanol/vand (logværdi)          | Data ikke tilgængelige.                                                                                                    |
| O | Damptryk *****                                           | 275 – 1500 kPa (40 °C - EN ISO 4256)                                                                                       |
| P | Densitet og/eller relativ tæthed *****                   | (Butan) 560 – 585 kg/m <sup>3</sup> (15 °C - EN ISO 3993)<br>(Propan) 505 – 530 (15 °C - EN ISO 3993)                      |
| Q | Relativ dampdensitet (Kg/m <sup>3</sup> ved 15 °C)*****  | 1,86 (propan) og 2,45 (butan)                                                                                              |
| R | Partikelegenskaber                                       | Ikke relevant                                                                                                              |

### 9.2 Andre oplysninger

#### 9.2.1. Oplysninger om fysiske fareklasser

Ingen yderligere oplysninger til rådighed

#### 9.2.2. Andre sikkerhedsoplysninger

|                                                                          |                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ***** Termisk ledningsevne i flydende fase ved 15 °C i W/m x °C:         | 13 x 10 <sup>-2</sup>                                                     |
| ***** Elektrisk ledningsevne i væskefase (ved 0° ÷ 20 °C) I Ω - 1 x m -1 | 0,1 ÷ 0,5 x 10 <sup>-12</sup> (propan), 1 ÷ 5 x 10 <sup>-12</sup> (butan) |
| Materialernes egnethed:                                                  | Opløser fedt og angreb naturgummi, korroderer ikke metalliske materialer  |
| ***** Kritisk punkt, i °C                                                | da +96,5 (propan) a +151 (butan)                                          |
| VOC-indhold:                                                             | ≥90% (EU, CH, USA)                                                        |

Bemærkninger:

\*\*\*\* Under standardbetingelser er blandingen i gasfasen, og de oplysninger, der gives her, henviser til de betingelser, hvor blandingen frigives til forbrug.

\*\*\*\*\* Blanding skal være karakteriseret ved værdier, der er proportionale med koncentrationerne af butan og propan.

\*\*\*\*\* Teknisk databog – A.P.I. (2. udgave, 1970).

\*\*\*\*\* Udtrykket "eksplosionsgrænse" er synonymt med "antændelighedsgrænse", der anvendes uden for Den Europæiske Union.

\*\*\*\*\* Encyclopedie des gaz-ElSVIER (1976)

<sup>(1)</sup> Når de ikke lugter tilstrækkeligt stærkt, tilsættes der lugt til LPG'en, så olfaktorsensoren kan registreres, før den når farlige koncentrationer i tilfælde af luftudslip. (lov nr. 1083 af 6. December 1971 og UNI 7133-forordningen).

## AFSNIT 10: Stabilitet og reaktivitet

**10.1 Reaktivitet**

Det kan reagere i kontakt med stærkt oxiderende stoffer.

**10.2 Kemisk stabilitet**

Der er ingen ustabile forhold.

**10.3 Risiko for farlige reaktioner**

Kontakt med stærke oxiderende stoffer kan forårsage brandfare, og blandingen med stærke oxiderende stoffer kan forårsage eksplosioner.

**10.4 Forhold, der skal undgås**

Undgå dannelse af eksplosive blandinger med luft og kontakt med antændelseskilder. Undgå stærk opvarmning af produkter og beholdere. Undgå voldsom dekomprimering af modtagere med bifasisk indhold, da det kan generere stærk køling med temperaturer under 0 °C. Undgå kontakt med stærke oxiderende stoffer (ilt, dinitrogenoxid, klor, fluor osv.).

**10.5 Inkompatible materialer**

Inkompatibel med oxiderende stoffer.

**10.6 Farlige nedbrydningsprodukter**

Der er ingen tegn på dekomposition eller nedbrydning. I tilfælde af antændelse, en gas/luft-blanding inden for grænserne for brændbarhed. Forbrænding med exoterme reaktioner og produktion af carbonoxider (CO<sub>2</sub>, CO).

## AFSNIT 11: Toksikologiske oplysninger

**11.1 Oplysninger om fareklasser som defineret i forordning (EF) nr. 1272/2008****a) Akut giftighed:**

Produktet består af gas ved omgivende temperatur og tryk, for hvilke aspekter vedrørende oral toksicitet og hudtoksicitet ikke anses for relevante.

**Oralt:** I overensstemmelse med punkt 2 i bilag XI til REACH-forordningen bør en sådan undersøgelse ikke udføres, da petroleum gas er brandfarligt ved omgivelsestemperatur og kan danne eksplosive blandinger i kontakt med luft. En høj risiko for brand og eksplosion vil blive forbundet med enhver test med betydelige koncentrationer.

**Indånding:** I det følgende præsenteres en syntese af de mest repræsentative undersøgelser. Disse resultater fører ikke til nogen klassificering i henhold til Forordningen om farlige stoffer.

| Metode:                                                    | Resultater                                                                                                                                                                                                 | Kommentarer                 | Kilde                                  |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|
| Ved indånding                                              |                                                                                                                                                                                                            |                             |                                        |
| RAT<br>Indånding                                           | LC50 (15 minutter): 800.000 ppm (mænd/kvinder)<br>LC50 (15 minutter): 14.442.738 mg/m <sup>3</sup> (M/F)<br>LC50 (15 minutter): 1,443 mg/ml (M/F)                                                          | Nøgleundersøgelse<br>Propan | Clark DG og<br>Tiston DJ (1982)        |
| Menneskelige undersøgelser<br>Befolkningen i almindelighed | Lugten kan ikke spores under 20.000 ppm (2 %), og en koncentration på 100.000 ppm (10 %) har forårsaget let irritation af øjne, næse og luftveje, men det har forårsaget mindre svimmelhed på få minutter. | Bevisets vægt               | Anon 1982<br><br>Herman (formand 1966) |

**Kutan:** I overensstemmelse med punkt 2 i bilag XI til REACH-forordningen bør en sådan undersøgelse ikke udføres, da petroleum gas er brandfarligt ved omgivelsestemperatur og kan danne eksplosive blandinger i kontakt med luft. En høj risiko for brand og eksplosion vil blive forbundet med enhver test med betydelige koncentrationer.

**b) Korrosion/irritation af huden:**

I overensstemmelse med punkt 2 i bilag XI til REACH-forordningen bør en sådan undersøgelse ikke udføres, da petroleum gas er brandfarligt ved omgivelsestemperatur og kan danne eksplosive blandinger i kontakt med luft. En høj risiko for brand og eksplosion vil blive forbundet med enhver test med betydelige koncentrationer. Nogle få dosisrespons-test udført på mennesker viser, at propan og butan ikke har ætsende og lokalirriterende virkninger for hud og slimhinder. Kontakt med flydende gas kan forårsage forfrysninger.

**c) Alvorlig øjenskade/irritation:**

I overensstemmelse med punkt 2 i bilag XI til REACH-forordningen bør en sådan undersøgelse ikke udføres, da petroleum gas er brandfarligt ved omgivelsestemperatur og kan danne eksplosive blandinger i kontakt med luft. En høj risiko for brand og eksplosion vil blive forbundet med enhver test med betydelige koncentrationer.

**d) Overfølsomhed ved indånding eller hud:**
**Respiratorisk sensibilisering**

Der er ingen tilgængelige undersøgelser, der angiver denne type virkning

**Hudsensibilisering**

I overensstemmelse med punkt 2 i bilag XI til REACH-forordningen bør denne undersøgelse ikke udføres.

**e) Kønscellemutagenicitet**

Ingen tegn på genotoksicitet for de fleste LPG-komponenter. Desuden indeholder produktet benzen og 1,3-butadien i  $C < 0,1 \%$ , og derfor klassificeres det ikke som et mutagen i henhold til bestemmelserne om farlige stoffer.

I det følgende præsenteres en syntese af de mest repræsentative undersøgelser fra registreringsfilen.

| Metode:                                                                     | Resultater | Kommentarer                          | Kilde                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| Vitrotest<br>Ames-test i salmonellastammer<br>OECD TG 471                   | Negativ    | Nøgleundersøgelse<br>Metan           | Nationalt<br>Toksikologi-<br>program (1993)  |
| Vitrotest<br>Ames-test i salmonella-tyfimurium<br>OECD TG 471               | Negativ    | Nøgleundersøgelse<br>Propan          | Kirwin CJ og<br>Thomas WC<br>(1980)          |
| Vivo-test<br>Mikronucleustest<br>RAT<br>Indånding<br>OECD-retningslinje 474 | Negativ    | Nøgleundersøgelse<br>LPG (FLASKEGAS) | Huntingdon Life<br>Sciences (HLS)<br>(2009b) |

**f) Carcinogenicitet**

Ingen tegn på genotoksicitet for de fleste LPG-komponenter. Desuden indeholder produktet benzen og 1,3-butadien i  $C < 0,1 \%$ , og derfor klassificeres det ikke som et mutagen i henhold til bestemmelserne om farlige stoffer.

**g) Reproduktionstoksicitet**
**Reproduktionstoksicitet:**

I det følgende præsenteres en syntese af de mest repræsentative undersøgelser. De fleste undersøgelser har ikke vist nogen konsekvent dokumentation for giftighed for fertiliteten, og derfor er produktet ikke klassificeret som reproduktionstoksisk i henhold til forordningen om farlige stoffer.

| Metode:                                                                                                                                | Resultater                                                                                                      | Kommentarer                          | Kilde                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| Vivo-undersøgelse<br>RAT<br>Indåndingseksponering 13 uger, 6<br>timer/dag, 5 dage/uge)<br>OECD-retningslinje 413<br>EPA OPPTS 870.3465 | NOAEC: 10.000 ppm<br>(M/F)<br>Ingen indvirkning på<br>menstruation, spermatogenese,<br>sædmobilitet og tælling. | Nøgleundersøgelse<br>LPG (FLASKEGAS) | Huntingdon Life<br>Sciences (HLS)<br>(2009b) |

**Toksicitet på udviklingsniveau før fødslen/teratogenicitet:**

I det følgende præsenteres en syntese af de mest repræsentative undersøgelser. De fleste undersøgelser har ikke vist noget konsekvent bevis for toksicitet over for udvikling før fødslen/teratogenicitet for de vigtigste LPG-komponenter. Desuden indeholder produktet ikke kuldioxid i en koncentration på over 0,2 %, men det er ikke klassificeret som reproduktionstoksisk i henhold til forordningen om farlige stoffer.

| Metode:                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Resultater                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kommentarer                                     | Kilde                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Vivo-undersøgelse<br>RAT<br>Eksposering ved indånding<br>M: 2 uger før parring 28 dage (minimum) efter parring<br>F: 2 uger før parring<br>0-19 dage med drægtighed<br>6 timer/dag, 5 dage om ugen.<br>Koncentrationer 0, 1.600, 5.000 og 16.000 ppm<br>OECD Retningslinje 422 EPA OPPTS 870.3650 | NOAEC (maternel toksicitet):<br>16.000 ppm (ingen virkning af systemisk toksicitet ved den højeste testede koncentration)<br>NOAEC (maternel toksicitet):<br>19.678 mg/m <sup>3</sup> luft<br>NOAEC (toksicitet før fødslen):<br>16.000 ppm (ingen effekt på udvikling før fødslen)<br>NOAEC (toksicitet før fødslen):<br>19.678 mg/m <sup>3</sup> luft | Nøgleundersøgelse<br>Ethan<br>(skrivebeskyttet) | Huntingdon Life Sciences (HLS) (2010a) |

**h) Specifik målorgantoksicitet (STOT) - individuel eksponering:**

Ingen tilgængelige oplysninger

**i) Specifik målorgantoksicitet (STOT) - gentagen eksponering:**
**Oral:**

I overensstemmelse med punkt 2 i bilag XI til REACH-forordningen bør en sådan undersøgelse ikke udføres, da petroleum gas er brandfarligt ved omgivelsestemperatur og kan danne eksplosive blandinger i kontakt med luft. En høj risiko for brand og eksplosion vil blive forbundet med enhver test med betydelige koncentrationer.

**Kutan:**

I overensstemmelse med punkt 2 i bilag XI til REACH-forordningen bør en sådan undersøgelse ikke udføres, da petroleum gas er brandfarligt ved omgivelsestemperatur og kan danne eksplosive blandinger i kontakt med luft. En høj risiko for brand og eksplosion vil blive forbundet med enhver test med betydelige koncentrationer.

**Indånding:**

Propan: I en 6-ugers undersøgelse af rotter af hankøn og hundyr blev der ikke observeret neurologiske, hæmatologiske eller kliniske virkninger. Ved doser på 12.000 ppm har mandlige dyr udvist en vægtnedgang på 25 % i løbet af den første eksponeringsuge.

Den laveste koncentration, ved hvilken der blev observeret bivirkninger (LOAEC) i denne undersøgelse, er 12.000 ppm (svarende til 21,641 mg/m<sup>3</sup>).

**j) Aspirationsfare:**

I/R.

**Øvrige oplysninger:**

Ingen yderligere oplysninger tilgængelige

**AFSNIT 12: Miljømæssig oplysninger**

Der foreligger ingen data, der er målt for endepunkterne af vandtoksicitet, og der er ikke udledt PNEC(S) for ferskvand, havvand, sedimenter og jord. I overensstemmelse med kolonne 2 i REACH, bilag VII og VIII, bør der ikke foretages undersøgelser af akut toksicitet, hvis der er formildende faktorer, der tyder på, at vandtoksicitet er usandsynlig. Dette produkt er sammensat af gasformige stoffer ved standardtemperatur og -tryk, som hovedsagelig udledes i atmosfæren i stedet for i vand, sedimenter og jord.

**12.1 Toksicitet**

I det følgende præsenteres en syntese af de mest repræsentative undersøgelser.

| Slutpunkt                               | Resultater             | Kommentarer                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Toksicitet for vandmiljøet</b>       |                        |                                                                  |
| Hvirvelløse dyr<br>Dafnier<br>Kortvarig | LC50 48/t: 14,22 mg/l. | Nøgleundersøgelse<br>CAS 106-97-8<br>(Butan)<br>USEPA OPP (2008) |
| Fisk<br>Kortvarig                       | L50 96/t: 24,11 mg/l.  | Nøgleundersøgelse<br>CAS 106-97-8<br>(Butan)<br>QSAR<br>EPA 2008 |

**12.2 Persistens og nedbrydelighed****Abiotisk nedbrydelighed**

Dette produkt kan bidrage til dannelsen af ozon i atmosfæren nær overfladen. Men den fotokemiske ozondannelse afhænger af en kompleks interaktion mellem andre luftforurenende stoffer og miljøforhold.

**Abiotisk nedbrydelighed:**

QSAR-undersøgelser er udført med ethan, som har en 100 % bionedbrydelighed inden for 16 dage. Ethan er ikke en del af petroleumsgassen, men dens struktur er repræsentativ for strømmen, og en aflæsning er mulig. Derfor er produktet biologisk nedbrydeligt baseret på det, der er nævnt ovenfor.

**12.3 Bioakkumulationspotentiale**

LogPow for LPG er estimeret inden for intervallet 1.09-2.8, men produktet er ikke bioakkumulerende.

**12.4 Mobilitet i jord**

Koc-absorption: Standardtestene for dette endepunkt er ikke blevet anvendt på UVCB-stoffer

**12.5 Resultater af PBT- og vPvB-vurdering**

Det fremgår af oplysningerne, at produktets egenskaber ikke opfylder de specifikke kriterier, der er anført i bilag XIII, eller at der ikke kan foretages en direkte sammenligning med alle kriterierne i bilag XIII, men det tyder imidlertid på, at produktet ikke har sådanne egenskaber, så det betragtes ikke som PBT/vPvB.

**12.6 Hormonforstyrrende egenskaber**

Ikke relevant for LPG

**12.7 Andre skadelige virkninger**

Ikke til stede.

**AFSNIT 13: Bortskaffelsesmæssige hensyn****13.1 Metode til behandling af affald****Procedure for affaldsbehandling:**

Produktet som sådan er ikke specifikt reguleret. Bortskaf tomme beholdere og affald på en sikker måde.

**Anbefalinger vedrørende bortskaffelse:** Patronerne skal bortskaffes tomme på korrekt vis i overensstemmelse med kommunens bestemmelser. Brugeren har det endelige ansvar for at vælge den ESU-kode, der er mere passende, på baggrund af den faktiske brug af produktet og eventuelle ændringer eller kontaminering.

**Yderligere oplysninger:** De tomme beholdere kan indeholde brændbare rester af produktet. Lad være med at punktere, skære, slibe, svejse, lodde, brænde eller afbrænde beholderne eller de tomme tromler, der ikke er blevet regenereret. Bortskaf tomme beholdere, der ikke er regenereret.

**Økologi - Affald:** Et sådant produkt indeholder ikke halogenerede forbindelser

**AFSNIT 14: Transportoplysninger**

**14.1 UN-nummer** 2037

**14.2 UN med korrekt forsendelsesnavn** Beholdere, små, med gas (gaspatroner), uden frigørelsesanordning, kan ikke genopfyldes

**14.3 Transportfareklasse(r)**

|                     |     |
|---------------------|-----|
| Klasse              | 2   |
| Klassifikationskode | 5F  |
| Faremærkat          | 2.1 |



**14.4 Emballagegruppe** ikke relevant

**14.5 Miljøfarer:** Søtransport er underlagt IMDG-bestemmelserne, afsnit 2.1, registreret under UN 2037. Stoffet er ikke farligt for miljøet. Lufttransport er underlagt ICAO/IATA-forordningerne, afsnit 2.1, registreret under UN 2037.

**14.6 Særlige forholdsregler for brugeren**

Før transport af gasflasker: Sørg for, at lasten er godt forsikret.

**14.7 Transport i bulk i henhold til IMO**

Ikke relevant.

**AFSNIT 15: Lovmæssige oplysninger****15.1 Love og administrative bestemmelser om sundhed, sikkerhed og miljø, der er specifikke for stoffet eller blandingen:**

Lovdekret nr. 105 af 26. Juni 2015 "Gennemførelse af direktiv 2012/18/EU om kontrol med risikoen for større uheld i forbindelse med farlige stoffer"

M.D. af 13. Oktober 1994 "Tekniske regler for forebyggelse af brand i forbindelse med konstruktion, fremstilling, installation og drift af gasforekomster fra faste tanke med en samlet kapacitet på over 5 m<sup>3</sup> og/eller fra mobile modtagere med en samlet kapacitet på over 5.000 kg" med efterfølgende ændringer og tilføjelser.

(Indenrigsministeriet);

Dekret af 14. maj 2004 "Teknisk brandforebyggelse ved installation og drift af gasforekomster med en samlet kapacitet på ikke over 13 m<sup>3</sup>", som ændret ved dekret af 4. Marts 2014 (Indenrigsministeriet)

Cirkulære af 20. September 1956, nr. 74 fra indenrigsministeriet for følgende dele:

- 1) Anden del af "Sikkerhedsstandarder for konstruktion og drift af gasbeholderens aflejringer, op til 5.000 kg"
- 2) Tredje del af "Sikkerhedsstandarder for videresalg af LPG, op til 75 kg"
- 3) Fjerde del "Sikkerhedsstandarder for centrale gasbeholderdistributionssystemer, til civil brug, op til 2.000 kg"

Lovdekret nr. 78 af 12. juni 2012, "Gennemførelse af direktiv 2010/35/EU om transportabelt trykbærende udstyr, som ophæver direktiv 76/767/EØF, 84/525/EØF, 84/526/EØF, 84/527/EØF og 1999/36/EF."

**15.2 Sikkerhedsvurdering for kemikalier**

Ikke relevant.

**AFSNIT 16: Øvrige oplysninger**

Dataene er baseret på vores nuværende viden, men de udgør ikke nogen garanti for produktets egenskaber, og de udgør ikke et juridisk gyldigt kontraktforhold.

**Angivelse af ændringer:**

Alle afsnit er blevet opdateret. Formatet er i overensstemmelse med Kommissionens forordning (EU) 2020/878.

**NdR- ATTENTION:**

- Carc-klassifikationer. 1B og Muta. 1B er ikke påkrævet i henhold til note K for stoffer, der indeholder mindre end 0,1 % 1,3-butadien i W/W. Hvis stoffet ikke er klassificeret som kræftfremkaldende eller mutagent, skal der som minimum medtages forsigtighedserklæringer (P102-) P210- P403.
- Som følge af ovenstående beskriver dette sikkerhedsdatablad kun stoffer, der ikke er klassificeret som kræftfremkaldende og mutagene.

Arbejdstagerne skal informeres, undervises og instrueres i henhold til deres specifikke opgaver i overensstemmelse med de relevante lovbestemmelser. I det følgende præsenterer vi de vigtigste juridiske bestemmelser og tekniske regler, der indeholder de tilhørende bestemmelser.

**Kontakt: Teknisk kontor****Forkortelser og akronymer:**

RID: Forordning vedr. international togtransport af farligt gods;

ICAO: International organisation for civil flytrafik

ADR: Aftale om international vejtransport af farligt gods;

IMDG: Internationale regler for transport af farligt gods til søs;

IATA: International Lufttransportsammenslutning;

GHS: Globalt harmoniseret system til klassificering og etikettering af kemikalier

VOC: Flygtige organiske forbindelser;

LC50: Middeldødelig koncentration (koncentration af stof, der i en vis eksponeringstid er påvist som dødelig for 50 % af de organismer, der anvendes i en toksicitetstest)

LD50: Middeldødelig dosis (dosis af et stof, der kun indgives én gang, og som er i stand til at dræbe 50 % (dvs. halvdelen) af en population af dyr).

**Datakilder:**

Dette sikkerhedsdatablad er baseret på komponenternes/tilsætningsstofferne's egenskaber i henhold til de oplysninger, som de oprindelige leverandører har givet.

**Fagligt uddannelsesstip:**

Giv professionel operatør passende uddannelse i brugen af personlige værnemidler (PPE) på grundlag af oplysningerne i dette sikkerhedsdatablad.

**Andre oplysninger:**

Produktet må ikke anvendes til andre formål end dem, der er angivet af producenten.

Beholder under tryk: Beskyttes mod sollys og må ikke udsættes for temperaturer over 50 °C. Må ikke perforeres eller brændes, heller ikke efter brug. Sprøjtes ikke på en flamme eller et glødende legeme.

Oplysningerne fra dette blad henviser kun til det identificerede produkt og er muligvis ikke relevante, hvis produktet anvendes sammen med andre produkter eller til andre formål end de tilsigtede.

Downstream-brugere og distributører, som dette blad er beregnet til, bør have deres eget materialesikkerhedsdatablad til rådighed baseret på de relevante scenarier og oplysninger.