

**RUBRIEK 1. IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET MENGSEL EN DE VENNOOTSCHAP/ONDERNEMING**
**1.1. Productidentificatie**

**Materiaalnaam** : **Butaan**

**1.2. Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik**

**Productgebruik** : Wordt gebruikt als huishoud-, commerciële, industriële en motorvoertuigbrandstof en als grondstof in chemische processen.

**Ontraden gebruik** : Ongeschikt voor gebruik daar waar chemisch zuiver butaan noodzakelijk is, omdat het hier gaat om de handelskwaliteit (handelsbutaan).

Dit product dient niet, zonder eerst het advies van de leverancier in te winnen, gebruikt te worden voor andere toepassingen dan die welke genoemd worden achter "Productgebruik" in deze rubriek.

**1.3. Details betreffende de verstrekker van dit veiligheidsinformatieblad**

**Leverancier** : **Antargaz B.V.**  
 Roggeweg 7-9  
 6534 AH Nijmegen  
 NEDERLAND

**Telefoon** : +31 (0)24 - 354 05 64

**E-mail / Internet** : [info.nl@antargaz.com](mailto:info.nl@antargaz.com) | [www.antargaz.nl](http://www.antargaz.nl)  
[info@hoeserrogas.nl](mailto:info@hoeserrogas.nl) | [www.hoeserrogas.nl](http://www.hoeserrogas.nl)

**1.4. Telefoonnummers voor noodgevallen (24u/dag – Algemeen EU/NL bij acute nood: 112)**

**Antargaz B.V.** : +31 (0)24 - 354 05 64

**NVIC - Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum** : +31 (0)30 - 274 88 88 (Voor professionele hulpverleners. Voor informatie en advies bij acute vergiftigingen).

**1.5. Aanvullende informatie**

: Dit product valt niet onder de verplichting tot registratie onder REACH volgens artikel 2-7-b.

**RUBRIEK 2. IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN**
**2.1. Indeling van de stof of het mengsel**

Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP)	
Gevarenklassen / Gevarencategorieën	Gevarenaanduidingen
Ontvlambaar gas: Categorie 1	H220: Zeer licht ontvlambaar gas
Gas onder druk: Vloeibaar gas.	H280: Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

**2.2. Etiketteringselementen**
**Etikettering volgens Verordening (EG) nr. 1272/2008**

**Gevarenpictogrammen** :



**Signaalwoord** : Gevaar.

**Gevarenaanduidingen** : FYSISCHE GEVAREN:  
 H220: Zeer licht ontvlambaar gas.  
 H280: Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

GEZONDHEIDSRISICO'S:  
 Volgens de maatstaven van de GHS/CLP geen risico voor de gezondheid.

GEVAREN VOOR HET MILIEU:  
 Volgens de maatstaven van de GHS/CLP geen milieurisico.

**Veiligheidsaanbevelingen**

- Preventie** : P102: Buiten het bereik van kinderen houden.  
 P210: Verwijderd houden van warmte/vonken/open vuur/hete oppervlakken en andere ontstekingsbronnen. - Niet roken.  
 P243: Voorzorgsmaatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit.
- Reactie** : P377: Brand door lekkend gas: niet blussen, tenzij het lek veilig gedicht kan worden.  
 P381: Alle ontstekingsbronnen wegnemen als dat veilig gedaan kan worden.
- Opslag** : P403: Op een goed geventileerde plaats bewaren.

**2.3. Andere gevaren**

- Gezondheidsgevaren** : Inademing van hoge dampconcentraties kan verzwakking van het centrale zenuwstelsel veroorzaken, leidend tot duizeligheid, een licht gevoel in het hoofd, hoofdpijn en misselijkheid.
- Asfyxiërend. Door hoge gasconcentraties kan de beschikbare zuurstof in de lucht verdreven worden en kunnen verlies van bewustzijn en overlijden plotseling optreden als gevolg van gebrek aan zuurstof.
- (Handels)butaan bevat een reukstof t.b.v. de herkenning (geodoriseerd). Een continue blootstelling aan geodoriseerd gas kan het vermogen om de reukstof te ruiken verminderen of zelfs wegnemen.
- Blootstelling aan snel expanderend butaangas kan vries-/brandwonden aan de ogen en/of op de huid veroorzaken.
- Gevaren voor de veiligheid** : De dampen zijn zwaarder dan lucht. Dampen kunnen zich langs het grondoppervlak verplaatsen, zich in putten verzamelen en bij verafgelegen ontstekingsbronnen komen, met het gevaar van een terugslaande brand en/of explosie.
- Dit product is een statische accumulator. Bij het verpompen kunnen elektrostatische ladingen ontstaan. Elektrostatische ontlading kan brand veroorzaken.
- Gevaren voor het milieu** : Geen belangrijke gevaren. Dit product voldoet niet aan alle screeningscriteria voor persistentie, bioaccumulatie en toxiciteit, en wordt daarom niet beschouwd als PBT of zPzB.

---

**RUBRIEK 3. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDELEN**


---

**3.1. Stof**

- CAS-nr.** : 106-97-8 (hoofdbestandsdeel). Zie verder onder 3.2.

**3.2. Mengsels**

- Preparatiebeschrijving** : Bevat >95% butaan (waaronder isobutaan). Kan tevens kleinere hoeveelheden methaan en ethaan bevatten, alsmede propaan, pentaan en de zwaardere koolwaterstofketens. Ook kunnen o.a. ethaan, propaan en butaan in kleinere hoeveelheden in onverzadigde vorm voorkomen (propeen/buteen/etc.). Kan tevens een of meer van de volgende additieven bevatten: odoranten (meestal ethylmercaptaan), ijsbestrijdingsmiddelen. 1,3-butadien, geclassificeerd als carcinogeen van categorie 1 en als mutageen van categorie 2, kan aanwezig zijn in concentraties van minder dan 0,1% (m/m).

**Gevaarlijke bestanddelen**
**Indeling van componenten volgens richtlijn (EG) nr. 1272/2008**

Chemische naam	CAS-nr.	EINECS-nr.	REACH registratie nr.	Concentratie
Butaan	106-97-8	203-448-7	Exempt	>=50%
Bevat ook: Isobutaan	75-28-5	200-857-2		<= 40%

Chemische naam	Gevarenklasse en -categorie	Gevarenaanduidingen
Butaan	Flam. Gas, 1; Press. Gas, Liq. Gas	H220; H280

**Extra informatie**

Bevat ook:

Chemische naam	CAS-nr. / EINECS-nr.	Concentratie
Propan	74-98-6 / 200-827-9	0 – 5%
1,3-butadieen	106-99-0 / 203-450-8	0 - < 0,1%

Zie rubriek 16 voor de volledige tekst van de H-zinnen.

---

**RUBRIEK 4. EERSTEHULPMAATREGELEN**


---

**4.1. Beschrijving van de eerste hulpmaatregelen**

- Bescherming van hulpverleners :** Personen die hulp bieden, moeten vermijden dat ze zichzelf of anderen blootstellen of in gevaar brengen. Eventueel geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen en adembescherming gebruiken die van toepassing is op het incident, het letsel en de omgeving.
- Inademing :** In de frisse lucht brengen en onmiddellijk aan verdere blootstelling onttrekken.
- Plaats het slachtoffer, wanneer hij wel ademt maar niet bij bewustzijn is, in de stabiele zijligging.
- Pas, wanneer de ademhaling is gestopt, kunstmatige ademhaling toe. Pas, wanneer de hartslag verdwenen is, hartmassage toe. Controleer ademhaling en polsslag.
- Onmiddellijk medische hulp vragen & een arts raadplegen. Zie ook rubriek 1.4.
- Contact met de huid :** In geval van bevriezing, het bevroren lichaamsdeel langzaam verwarmen door te spoelen met water (bij voorkeur: lichaamstemperatuur; gedurende 20-40 minuten). Maak beklemmende kleding los. Houd warm en rustig. Onmiddellijk medische hulp vragen & een arts raadplegen. Zie ook rubriek 1.4.
- Kleding die verontreinigd is met vloeibaar butaan onmiddellijk uit doen. Deze kleding kan brandgevaarlijk zijn en risico geven op brand/vrieswonden. Probeer dit niet te doen wanneer de kleding zich aan de huid hecht. Dan eerst overvloedig spoelen met water als hiervoor genoemd. Laat verontreinigde kleding op een veilige en goed geventileerde plaats uitdampen.
- Contact met de ogen :** NEEM ONMIDDELLIJK ACTIE. Met veel water spoelen (bij voorkeur: lichaamstemperatuur). Verwijder contactlenzen, indien aanwezig en als dat eenvoudig gaat. Doorgaan met spoelen (minstens 15 minuten). Onmiddellijk medische hulp vragen & een arts raadplegen. Zie ook rubriek 1.4.
- Inslikken :** In het onwaarschijnlijke geval van inslikken direct medische hulp vragen & een arts raadplegen. Zie ook rubriek 1.4.

**4.2. Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten**

Hoge concentraties ingeademde butaandamp kunnen leiden tot verzwakking van het centrale zenuwstelsel, resulterend in kortademigheid, snelle hartslag, hoofdpijn, duizeligheid en misselijkheid. Aanhoudende blootstelling kan leiden tot bewusteloosheid en/of overlijden.

Bij injectie: plaatselijke necrose, kenbaar door vertraagd optreden van pijn en weefselbeschadiging enkele uren na injectie.

**4.3. Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling**

Behandel symptomatisch. Dien zuurstof toe indien nodig. Zie ook rubriek 1.4.

Zou in verband kunnen worden gebracht met hartritmestoornissen (arrhythmias) als gevolg van zeer hoge blootstelling (ver boven de limieten) of met gelijktijdige blootstelling aan hoge belastingniveaus en hartstimulerende stoffen zoals epinefrine. Het gebruik van dergelijke stoffen zou vermeden moeten worden.

---

**RUBRIEK 5. BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN**

---

**Algemene  
voorzorgsmaatregelen**

: Evacueer alle niet noodzakelijke personen binnen het risicogebied.

Sluit de toevoer van butaan. Indien dit niet mogelijk is en er geen acuut en ernstig gevaar is voor de omgeving, de vlammen bij de bron van het gaslek niet doven, maar de omgeving wel koelen en nat houden, om verdere uitbreiding te voorkomen.

**5.1. Blusmiddelen****Geschikte blusmiddelen**

: Schuim, maar bij voorkeur een overvloedige waternevel.

Droog chemisch poeder, kooldioxide, zand of aarde behoren ook tot de mogelijkheden bij kleine branden.

**Ongeschikte blusmiddelen**

: Gebruik geen directe/gebonden waterstraal op brandende producten, dit kan leiden tot een stoomexplosie of het vuur verspreiden. Ook kunnen dan te hoge spanningen in metalen delen ontstaan als gevolg van plotselinge temperatuurswisselingen, waardoor deze kunnen bezwijken.

Gelijktijdig gebruik van schuim en water op dezelfde oppervlakte dient vermeden te worden, water breekt schuim af.

**5.2. Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt**

Gevaarlijke verbrandingsproducten kunnen zijn:

- Koolmonoxide.
- Niet geïdentificeerde organische en anorganische verbindingen.

Blootstelling van butaanhouders (o.a. drukvaten, tanks, containers, flessen en cilinders) aan vuur of extreme hitte kan resulteren in een expanderende kokende vloeistof damp explosie (BLEVE). Inhoud staat onder druk en kan exploderen bij blootstelling aan hitte of vlammen. Als de brand niet onmiddellijk gedoofd kan worden, moet onmiddellijk geëvacueerd worden.

Damp is zwaarder dan lucht en verspreidt zich over de grond; ontsteking op afstand is mogelijk.

**5.3. Advies voor brandweerlieden**

Draag volledig beschermende kleding en een onafhankelijk ademhalingstoestel.

**Extra Advies**

: Houd nabijgelegen houders met butaan of andere gassen (o.a. drukvaten, tanks, containers, flessen en cilinders) koel met een sproeistraal (niet-gebonden).

Speciale aandacht voor kunststof houders (o.a. flessen en cilinders):

- Omdat de warmtegeleiding van deze houders minder is dan die van metalen houders, kan het na blussen/koelen lijken dat de temperatuur van de gasinhoud van deze houders weer normaal is, terwijl dat mogelijk niet zo is.
- Mede kan dan de integriteit van een dergelijke houder dermate verslechterd zijn, dat een hoge mate van voorzichtigheid moet worden betracht:

- Indien deze houder nog vloeibaar butaan (of propaan) bevat, waarbij het drukvat van deze houder zichtbaar is blootgesteld aan hitte/vuur en is gedegradieerd, is het mogelijk verstandig om eventuele onder druk staande vloeibare (rest)inhoud ter plaatse op een gecontroleerde en verantwoordelijke wijze te verwijderen (affakkelen, ...), alvorens een verzwakte houder te verplaatsen om deze elders te behandelen. Het alsnog bezwijken van deze houder bij verplaatsing kan in een dergelijk geval namelijk niet worden uitgesloten.
- Indien deze houder nog vloeibare of dampvormige butaan (of propaan) bevat waarbij (een deel) van het drukvat is gedegradieerd wegens blootstelling aan hitte/vuur, kan het ook zijn dat dit drukvat daardoor deels poreus is geworden, waardoor de volledige gasdichtheid niet meer aanwezig is. Bij twijfel dit controleren en gepaste maatregelen nemen. Zie hiervoor ook navolgende rubriek.

---

## RUBRIEK 6. MAATREGELEN BIJ HET ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET MENGSEL

---

Evacueer alle niet noodzakelijke personen. Ventileer de verontreinigde ruimte grondig. Contact met gemorste of vrijgekomen materialen vermijden. Alle verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Probeer dit niet te doen wanneer de kleding zich aan de huid hecht. Zie dan rubriek 4.1.

De damp kan een brandbaar en explosief mengsel vormen met lucht.

Ontploffingsgevaar. Informeer de noodhulpdiensten indien het butaan binnendringt in afvoeren van oppervlaktewater (riool) of andere (deels) gesloten ruimtes of ventilatiesystemen.

### 6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermende uitrusting en noodprocedures

Lekken dichten, indien mogelijk zonder persoonlijke risico's. Verwijder alle mogelijke ontstekingsbronnen in de omgeving.

Bovenwinds blijven.

Neem voorzorgsmaatregelen tegen statische ontlading. Zorg voor elektrische continuïteit door alle apparatuur te verbinden en te aarden. Bewaak bij twijfel het gebied met een meter voor brandbaar gas. Controleer bij twijfel ook de concentratie brandbare gassen en zuurstof voordat het personeel wordt toegestaan de ruimte/het gebied binnen te gaan.

Gas is zwaarder dan lucht. Voorkom dat het product in riolen, kelders of gesloten ruimtes kan geraken.

### 6.2. Voorzorgsmaatregelen voor milieubescherming

Geschikt opvangsysteem gebruiken om milieuverontreiniging te voorkomen.

### 6.3. Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal voor indamming en opruiming

Laat butaan verdampen.

Probeer de butaandamp te verspreiden of te sturen naar een veilige goed geventileerde open plaats, bijvoorbeeld door waternevel te gebruiken. Verder behandelen als bij een kleine lekkage.

Neem waar nodig maatregelen tegen ontladingen van statische elektriciteit of het ontstaan van vonken of vuur.

### 6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

Zie rubriek 2 voor de identificatie van de gevaren.

Zie rubriek 8 voor persoonlijke beschermingsmiddelen.

Zie rubriek 13 voor verwijdering en afvoer van gemorst materiaal.

---

**RUBRIEK 7. HANTERING EN OPSLAG**

---

**Algemene  
voorzorgsmaatregelen**

: Vermijd inademing van of contact met het product. Alleen in goed geventileerde ruimtes en gebieden gebruiken. Na contact met butaan het lichaam grondig wassen. Voor richtlijnen over de keuze van persoonlijke beschermingsuitrusting, zie rubriek 8.

Zorg voor juiste afvoer van verontreinigde doeken of reinigingsmaterialen om brand te voorkomen. Verontreinigde kleding aan de lucht laten drogen in een goed geventileerde ruimte alvorens te wassen.

Maak gebruik van plaatselijke afzuiging indien er risico bestaat van inademing van dampen, nevels of drijfgassen.

**7.1. Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel**

Gebruik dit veiligheidsinformatieblad als invoer voor een risicobeoordeling van de lokale omstandigheden ter bepaling van de van toepassing zijnde beheersmiddelen voor veilige behandeling, opslag en afvoer van dit product.

Zie ook rubriek 2, 4 en 8. Blootstellingsgevaar aan een lage temperatuur kan ontstaan wanneer butaan in vloeibare toestand of onder hoge druk vrijkomt. Vermijd langdurig of herhaald contact met de huid.

Voorkom ongewenste blootstelling aan ontstekingsbronnen en vonken. Door bijvoorbeeld vonkvrij gereedschap en explosieveilige (EX) uitrusting te gebruiken en/of de noodzakelijke veiligheidsafstanden in acht te nemen. Doof open vuur. Niet roken. Verwijder ontstekingsbronnen.

Alle producthouders, installaties en apparatuur aarden en daar waar noodzakelijk (ondergronds) kathodisch beschermen.

Houders en installatiedelen kunnen tijdens productafname tot onder het vriespunt afkoelen, waardoor een risico van brandwonden door bevriezing ontstaat bij lichaamscontact met deze houders. Ook kunnen ongeschikte afsluiters vast komen te zitten door de vorming van ijs, wanneer expanderende productdampen of verdampend vloeibaar product de temperatuur tot onder het vriespunt van water doen laten zakken.

**7.2. Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten**

Uitsluitend gesloten systemen toepassen voor opslag en transport/transfer. Zorg ervoor dat alle lokale voorschriften met betrekking tot hantering en opslag opgevolgd worden. Zie ook de relevante PGS-en als genoemd onder rubriek 15.

Uitsluitend opslaan in daarvoor ontworpen en correct gelabelde butaanhouders (o.a. drukvaten, tanks, containers, flessen en cilinders). Zorg dat houders bestand zijn tegen een bepaalde mate van vacuüm daar waar dit niet kan worden uitgesloten (bijvoorbeeld bij ledigen van houders bij hogere temperaturen en nadien in gesloten toestand blootstellen aan lage temperaturen).

Moet worden bewaard in een goed geventileerde ruimte op voldoende afstand van ontstekings- en andere warmtebronnen. Niet opslaan in de nabijheid van houders met samengeperst zuurstof of andere sterke oxidatiemiddelen.

**Productoverslag**

: Gebruik geen perslucht voor het vullen, lossen of hanteren.

Dit product is een statische accumulator. Tijdens overslag/ verpompen kan elektrostatische oplading plaatsvinden. Elektrostatische ontlading kan brand veroorzaken. Alle apparatuur aarden en potentiaal vereffening aanbrengen (tussen bijvoorbeeld een tankwagen en opslaginstallatie of tussen een vulinstallatie en een gasfles).

Aanleveringsleidingen kunnen koud genoeg worden waardoor een risico van brandwonden door bevriezing ontstaat bij lichaamscontact.

- Aanbevolen materialen** : Gebruik voor het omsluiten van butaan alleen voor de toepassing goedgekeurde materialen en verbindingstechnieken. Criteria moeten minimaal zijn: productfase (vloeistof/damp), productdruk, temperatuur, chemische resistentie met betrekking tot het te omsluiten product, maar ook met betrekking tot omgevingsinvloeden. Daarnaast geeft (inter-)nationale wet- en regelgeving ook aan hoe en welke materialen toegepast mogen worden. Voorbeelden van geschikte kunststoffen zijn: PA-11, PEEK, PVDF, PTFE, GRE (Epoxy), GRVE (vinyl ester), Viton (FKM), type F en GB, Neopreen (CR). Voor ondergronds leidingwerk (lagedruk en dampfase) kan bijvoorbeeld HPDE gebruikt worden.
- Verder kunnen ook veel kopersoorten, staalsoorten en roestvaste staalsoorten toegepast worden.
- Ongeschikte materialen** : Voorbeelden van ongeschikte kunststoffen zijn: ABS, polymethylmethacrylaat (PMMA), polypropyleen (PP), natuurrubber (NR), nitrilrubber (NBR), ethyleen propyleen rubber (EPDM), butyl rubber (IIR), Hypalon (CSM), polystyreen (PS), polyvinylchloride (PVC), polyisobuteen (PIB).
- Voor houders (o.a. drukvaten, tanks, containers, flessen en cilinders), leidingwerk of andere butaantoeepassingen (inclusief de interne bekleding van voorgenoemde) mag geen aluminium worden gebruikt, indien er kans op caustische verontreiniging van butaan aanwezig is.
- Ook sommige soorten gietijzer zijn geschikt.
- Advies over de verpakking** : Butaanhouders en leidingwerk kunnen, ook nadat ze geledigd zijn, in leeg ongereinigde vorm brandbare/explosieve dampen bevatten. Mede kunnen verpakkingwandporiën voor een bepaalde duur restproduct/residuen vasthouden en vrijgeven. Residuen kunnen ontploffingsgevaar opleveren. In deze staat niet samenpersen en/of snij-, boor-, slijp-, laswerkzaamheden en dergelijke uitvoeren op of in de nabijheid van deze. Mede in deze staat ook niet verhitten of blootstellen aan elektriciteit.
- 7.3. Specifieke eindgebruiken** Niet van toepassing.

## RUBRIEK 8. MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING/PERSOONLIJKE BESCHERMING

Voor zover de ACGIH-waarde in dit document voorkomt, dient die waarde slechts ter informatie.

### 8.1. Controleparameters

#### Beroepsmatige blootstellingslimieten

Materiaal	Bron	Notatie	Gevaren aanduiding
Butaan	MAC (NL)	Is opgenomen in de verordening, maar zonder waarde gegevens.	Werkt verstikkend.

**Biological Exposure Index (BEI)** : Geen biologische grens toegewezen.

**Afgeleide dosis zonder effect (DNEL) overeenkomstig Verordening (EG) 1907/2006** : Niet van toepassing.

**PNEC gerelateerde informatie overeenkomstig Verordening (EG) 1907/2006** : Er werden geen blootstellingsbepalingen gepresenteerd voor het milieu en daarom zijn er geen PNEC-waarden vereist.

### 8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

**Algemene informatie** : Het beschermingsniveau en de soort maatregelen die nodig zijn, hangen af van de mogelijke blootstellingsomstandigheden. Kies de soort maatregelen op basis van de bepaling van het risico bij de plaatselijke omstandigheden. Tot de geschikte maatregelen behoren: gebruik indien mogelijk afgedichte systemen. Afdoende explosie veilige ventilatie om de concentraties in de lucht beneden de richtlijnwaarden/grenswaarden te houden. Plaatselijke ventilatie of geschikte afzuiging wordt aanbevolen.

Gebruik altijd goede maatregelen voor persoonlijke hygiëne, zoals het wassen van de handen na hantering en vóór eten, drinken. Was de werkkleding en beschermingsuitrusting regelmatig om verontreinigingen te verwijderen. Gooi besmette kleding en schoeisel die niet gereinigd kunnen



worden, weg volgens de afvalvoorschriften. Zorg voor orde en structuur op de werkplek.

Definieer procedures voor het veilig hanteren en onderhoud van bedieningsmiddelen. Instrueer en train medewerkers in de gevaren en bedieningsmaatregelen die van toepassing zijn op de normale activiteiten die met dit product gepaard gaan en de noodprocedures.

Zorg voor de juiste selectie, testen en onderhoud van opslag, installaties en apparatuur die gebruikt worden om blootstelling te regelen, bv. persoonlijke beschermingsuitrustingen, lokale uitlaatventilatie.

Systemen voorafgaand aan het openen of onderhouden ledigen. Het product bij voorkeur opslaan in een gesloten daarvoor ingericht systeem voor verwerking of hergebruik. Eventueel restproduct affakkelen volgens een goedgekeurde procedure. Let op bij draineren daar waar dit is toegestaan. Afsluiters kunnen vast komen te zitten door de vorming van ijs, wanneer expanderende productdampen of verdampend vloeibaar product de temperatuur tot onder het vriespunt van water doen laten zakken.

Niet innemen. Bij inslikken onmiddellijk medische hulp inroepen.

#### Werkgerelateerde blootstellingscontroles

**Persoonlijke beschermingsmiddelen** : Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) moeten voldoen aan aanbevolen nationale standaarden. Gelieve dit te controleren bij uw PBM-leveranciers.

**Oogbescherming** : Aansluitende veiligheidsbril of gelaatscherm. Indien het risico bestaat dat het gas onder druk en/of in vloeibare vorm vrij kan komen richting het gezicht, wordt een passend gezichtsbedekkend veiligheidsmasker aanbevolen.

Goedgekeurd volgens EU Norm EN 166.

**Handbescherming** : Persoonlijke hygiëne is van groot belang voor een effectieve verzorging van de handen. Handschoenen alleen dragen over schone handen. Na het gebruik van handschoenen moeten de handen grondig gewassen en gedroogd worden. Gebruik van niet geparfumeerde vochtinbrengende crème wordt aanbevolen.

De geschiktheid en de duurzaamheid van een handschoen hangt af van het gebruik, van de duur van het contact, van de mate waarin ze bestand zijn tegen chemicaliën, van het materiaal van de handschoen, van de dikte van de handschoen en van de vaardigheid. Vraag altijd advies aan handschoenleveranciers. Verontreinigde handschoenen dienen vervangen te worden.

Wanneer handcontact met onder druk staand butaan kan plaatsvinden dan kan het gebruik van handschoenen, die voldoen aan de relevante normen (in Europa: EN 374 en EN 420, in de VS: F 739), voldoende chemische bescherming geven indien deze gemaakt zijn van de volgende materialen:

- Neopreenrubber
- Nitrilrubber

Wanneer contact met het vloeibare product verwacht zou kunnen worden, is gebruik van hittebestendige handschoenen noodzakelijk ter voorkoming van brandwonden door bevrozing.

Voor continu contact (is ongewenst!) worden handschoenen aanbevolen met een doorbraaktijd van meer dan 240 minuten. De voorkeur wordt gegeven aan meer dan 480 minuten in die gevallen waarin geschikte handschoenen geïdentificeerd kunnen worden en werkbaar gebruikt kunnen worden. Voor kortdurende of spatbescherming bevelen wij hetzelfde aan, maar zijn ons ervan bewust dat geschikte handschoenen die dit beschermingsniveau bieden, mogelijk niet beschikbaar zijn en in dat geval kan een kortere doorbraaktijd aanvaardbaar zijn, zolang de procedures voor toepasselijk onderhoud en tijdige vervanging gevolgd worden.

**Huid- en lichaams-bescherming** : Indien koppelingshandelingen uitgevoerd worden voor vloeistoftransfer is antistatische en brandwerende veiligheidskleding (overkleding) vereist, alsmede geschikte hoge veiligheidsschoenen (S3). Ook het gebruik van een extra beschermende geschikte schort wordt aanbevolen bij hoogfrequente koppelingshandelingen, waarbij spatten vloeibaar product kunnen worden tegengehouden, indien het vrijkomen daarvan redelijkerwijs niet uit te sluiten is (bijvoorbeeld bij het vullen van gasflessen).



- Bescherming van de ademhaling** : Wanneer technische maatregelen de concentratie in de lucht niet op een adequaat niveau houden om de gezondheid en de veiligheid van de medewerker te beschermen (let op het risico van brand- en explosiegevaar! Zie ook rubriek 9.1), selecteer dan apparatuur voor adembescherming. Deze dient geschikt te zijn voor de specifieke gebruikscondities en moet voldoen aan de relevante wetgeving. Controleer geschiktheid bij de leverancier van de adembeschermingsapparatuur. Wanneer adembescherming d.m.v. een luchtfilter ongeschikt is (hoge luchtconcentratie, risico van zuurstoftekort, besloten ruimte), gebruik dan geschikte adembeschermingsapparatuur met positieve druk. Wanneer adembescherming d.m.v. een luchtfilter mogelijk is, kies dan een geschikte combinatie van masker en filter. Selecteer een geschikt filter voor organische gassen en dampen (Kookpunt < 65 °C)(149 °F) dat voldoet aan EN 14387.
- Thermische gevaren** : Voorkom blootstelling aan de huid en ogen, zie ook de overige adviezen in deze rubriek. Draag bij het hanteren van koud materiaal dat bevriezing kan veroorzaken hitte-/koudebestendige (kap)handschoenen en (daar waar relevant / in de mate van het risico op blootstelling) een koudebestendige overall met (daar waar relevant / in de mate van het risico op blootstelling), manchetten over de handschoenen en pijpen over de hoge veiligheidslaarzen/-schoenen), veiligheidslaarzen of (hoge) veiligheidsschoenen voor zwaar gebruik (S3), een veiligheidshelm en een aansluitende veiligheidsbril of gelaatscherm. Zie ook het voorgenoemde punt "Lichaamsbescherming".
- Meetprocedures** : Om te voldoen aan een OEL en het op een juiste wijze onder controle houden van de blootstelling te bevestigen, kan het nodig zijn om de concentratie van de stoffen in de ademhalingszone of in de algemene werkruimte te bepalen. Gebruik hiervoor geschikte meetapparatuur dat tijdig gekalibreerd is en waarmee de gebruiker bekend is (afdoende opgeleid voor gebruik).
- Beheersingsmiddelen van milieublootstelling**
- Milieublootstelling-controlemaatregelen** : Tracht blootstelling te voorkomen. Lokale aanwijzingen voor emissielimieten voor vluchtige stoffen moeten in acht genomen worden bij het vrijkomen van uitlaatgassen die dampen bevatten.

---

## RUBRIEK 9. FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

---

- Algemeen** : De gegevens in deze rubriek dienen enkel voor veiligheids- gezondheids- en milieuoverwegingen en nadrukkelijk niet als productspecificatie.
- 9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen**
- Uiterlijk : Kleurloos. Vloeistof onder druk.
- Geur : Kenmerkende en onaangename geur indien voorzien van geurdetectiestof (normaal); reukloos indien niet voorzien van geurdetectiestof (uitsluitend op speciaal verzoek door klant).
- pH : Niet van toepassing / Technisch niet mogelijk.
- Initieel kookpunt en kooktraject : Typ. waarde: ca. -0,5 °C (31,1 °F).
- Smelt-/vriespunt : Geen gegevens beschikbaar.
- Vlampunt : Typ. waarde: ca. -60 °C (-76 °F).
- Bovengrens/ondergrens voor ontvlambaarheid of explosie : Typ. waarde: ca. 1 - 10 % (V).
- Zelfontbrandings- temperatuur : > 287 °C (>548 °F).
- Dampspanning : ca. 345 kPa bij 20 °C (68 °F).
- Dichtheid : Typ. waarde: 560 - 580 kg/m<sup>3</sup> bij 15 °C (59 °F).
- Oplosbaarheid in water : Slecht / verwaarloosbaar.
- Oplosbaarheid in andere oplosmiddelen : Geen gegevens beschikbaar.
- Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water : Geen gegevens beschikbaar (ca. 2,8 voor puur butaan).

Dynamische viscositeit	:	Niet van toepassing / geen gegevens beschikbaar.
Kinematische viscositeit	:	Niet van toepassing / geen gegevens beschikbaar.
Dampdichtheid (lucht=1)	:	> 2 bij 15 °C (59 °F).
Verdampingssnelheid ( $n_{BuAc=1}$ )	:	Geen gegevens beschikbaar.
Ontvlambaarheid	:	Zeer licht ontvlambaar.

## 9.2. Overige informatie

Geleidingsvermogen	:	Lage geleidbaarheid: < 100 pS/m.
--------------------	---	----------------------------------

---

## RUBRIEK 10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

---

<b>10.1. Reactiviteit</b>	Nee, butaan zal niet zelfreagerend worden.
<b>10.2. Chemische stabiliteit</b>	Stabiel onder normale gebruikstoepassing.
<b>10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties</b>	Nee, gevaarlijke, exotherme polymerisatie kan niet voorkomen.
<b>10.4. Te vermijden omstandigheden</b>	Hitte, open vuur, vonken en ontvlambare atmosferen. Onder bepaalde omstandigheden kan butaan ontbranden door statische elektriciteit.
<b>10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen</b>	Sterke oxidatiemiddelen/oxydanten.
<b>10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten</b>	Onder normale opslagomstandigheden worden geen gevaarlijke ontledingsproducten gevormd.

---

## RUBRIEK 11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

---

<b>11.1. Informatie over toxicologische effecten</b>	
<b>Basis voor de beoordeling</b>	: De verstrekte informatie is gebaseerd op proeven met het product.
<b>Waarschijnlijke blootstellingswegen</b>	: Primaire opname via de ademhaling, maar ook mogelijk via huid of oogcontact.
<b>Acute orale toxiciteit</b>	: Niet van toepassing.
<b>Acute dermale toxiciteit</b>	: Niet van toepassing.
<b>Acute toxiciteit via de luchtwegen</b>	: LC50 >20 mg/l, Blootstellingstijd: 4h. Opmerkingen: vermoedelijk niet schadelijk.
<b>Aantasting/Irritatie van de huid</b>	: Niet irriterend voor de huid.
<b>Ernstige beschadiging/Irritatie van de ogen</b>	: In wezen niet irriterend voor de ogen.
<b>Irritatie van de ademhalingswegen</b>	: Inademing van dampen of nevels kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.
<b>Sensibilisering van de luchtwegen of de huid</b>	: Is vermoedelijk geen sensibiliserende stof.
<b>Gevaar voor de ademhaling</b>	: Wordt niet als gevaarlijk beschouwd bij inademen in geringe mate.
<b>Mutageniteit van de Geslachtscellen</b>	: Geen aanwijzingen voor mutagene activiteit.
<b>Kankerverwekkende eigenschappen</b>	: Kankerverwekkende eigenschappen worden niet verwacht.
<b>Reproductieve en ontwikkelingstoxiciteit</b>	: Tast de vruchtbaarheid vermoedelijk niet aan. Heeft geen effecten op de ontwikkeling.

- STOT - Specifieke doelorgaantoxiciteit - eenmalige blootstelling** : Hoge concentraties kunnen verzwakking van het centrale zenuwstelsel veroorzaken, resulterend in hoofdpijn, duizeligheid en misselijkheid. Voortdurende inademing kan tot verlies van bewustzijn en/of de dood leiden.
- STOT - Specifieke doelorgaantoxiciteit - herhaalde blootstelling** : Lage systemische toxiciteit bij herhaalde blootstelling.
- Extra informatie** : Snel vrijkomen van butaan onder druk kan vriesbrandwonden veroorzaken op de blootgestelde weefsels (huid, ogen) als gevolg van afkoeling door verdamping. Door hoge gasconcentraties kan de beschikbare zuurstof in de lucht verdreven worden en kunnen verlies van bewustzijn en overlijden plotseling optreden als gevolg van gebrek aan zuurstof. Blootstelling aan zeer hoge concentraties van vergelijkbare materialen is in verband gebracht met hartritmestoornissen en hartstilstand.

#### Samenvatting van de evaluatie van de CMR-eigenschappen

- Mutageniteit in geslachtscellen - Beoordeling : Dit product voldoet niet aan de criteria voor classificatie in de categorieën 1A/1B.
- Kankerverwekkendheid - Beoordeling : Dit product voldoet niet aan de criteria voor classificatie in de categorieën 1A/1B.
- Giftigheid voor de voortplanting - Beoordeling : Dit product voldoet niet aan de criteria voor classificatie in de categorieën 1A/1B.

---

## RUBRIEK 12. ECOLOGISCHE INFORMATIE

---

- Basis voor de beoordeling** : De verstrekte informatie is gebaseerd op proeven met butaan en/of vergelijkbare producten en/of bestanddelen.
- 12.1. Toxiciteit**
- De fysische eigenschappen geven aan dat gasen uit aardolie snel vervluchtigen uit de aquatische omgeving en dat er in de praktijk geen acute en chronische effecten worden waargenomen.
- 12.2. Persistentie en afbreekbaarheid**
- Vermoedelijk goed biologisch afbreekbaar. Oxideert snel door fotochemische reacties in lucht.
- 12.3. Mogelijkheid van accumulatie in lichaamscellen**
- Bioaccumulatie van betekenis zal vermoedelijk niet plaatsvinden.
- 12.4. Mobiliteit in de bodem**
- Vanwege hun buitengewone vluchtigheid is lucht de enige omgevingsruimte waarin koolwaterstofgassen aangetroffen zullen worden.
- 12.5. Resultaat van de PBT- en zPzB-beoordeling**
- De substantie voldoet niet aan alle screeningscriteria voor persistentie, bioaccumulatie en toxiciteit, en wordt daarom niet beschouwd PBT of zPzB te zijn.
- 12.6. Andere nadelige effecten**
- Vanwege de grote vluchtigheid vormt butaan geen gevaar voor het aquatische milieu.

---

**RUBRIEK 13. INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING**

---

**13.1. Afvalbehandelingsmethodes**

- Materiaalverwijdering** : Het is de verantwoordelijkheid van degene die afvalmateriaal genereert om de toxische en fysische eigenschappen van het gegenereerde materiaal vast te stellen met het oog op bepaling van de juiste afvalclassificatie en afvoermethoden in overeenstemming met de van toepassing zijnde wet- en regelgeving. Afval dat ontstaat door morsen of reiniging moet verwijderd worden volgens gebruikelijke voorschriften, door een bevoegde transporteur naar een bevoegde verwerker. De validiteit van de vergunninghouder moet van tevoren zijn vastgesteld. Niet in het milieu, riool of waterwegen lozen. Gezien de aard en het gebruik van butaan, bestaat er zelden behoefte aan verwijdering. Indien noodzakelijk verwijderen door middel van gecontroleerde verbranding in een daartoe bestemde en vergunde installatie. Neem contact op met de leverancier als dit niet mogelijk is.
- Afvoer van lege verpakking** : Zie ook rubriek 7. Retourneer gedeeltelijk gebruikte of lege houders aan de eigenaar en vraag om expertadvies van deze partij.
- Daar waar afval/inwendige inspectie/geen hergebruik is: houders, leidingwerk en installatiedelen eerst zorgvuldig leegmaken. Na leegmaken, uit de buurt van vonken en vuur, op een wettelijk toegestane manier ontlichten en volledig vrijmaken van alle vloeibare en dampvormige restproducten. Verpakkingswandporiën kunnen voor een bepaalde duur restproduct/residuen vasthouden en nadien pas vrijgeven. Residuen kunnen ontploffingsgevaar opleveren.
- Bodem, water of milieu niet verontreinigen met de lege verpakking. Afvoeren in overeenstemming met de voorschriften, bij voorkeur door een erkend inzamelbedrijf of vergunninghouder. De geschiktheid van het inzamelbedrijf of de vergunninghouder moet van te voren worden vastgesteld.
- Nationale wetgeving** : Afvoer dient plaats te vinden in overeenstemming met de van toepassing zijnde regionale, nationale en plaatselijke wet- en regelgeving.
- Plaatselijke wet- en regelgeving kan strenger zijn dan regionale of nationale eisen en dient in acht genomen te worden.
- EG Regelgeving voor Opruiming van Afval (EWC) 16 05 04 gassen (waaronder halonen) in houders onder druk welke gevaarlijke stoffen bevatten.

---

**RUBRIEK 14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER**

---

**Land transport (ADR/RID (Agreement on Dangerous Goods by Roads / Regulations International Transport of Dangerous Goods by Rail)):**

- 14.1. VN-nr. : 1965.
- 14.2. UN Juiste verzendingsnaam : MENGSEL VAN KOOLWATERSTOFGASSEN, VLOEIBAAR GEMAAKT, N.E.G. (Mengsel A (BUTAAN)).
- 14.3. Transportgevaarklasse : 2.
- Gevaarlabel (primair risico) : 2.1
- 14.4. Verpakkingsgroep : Niet van toepassing.
- 14.5. Gevaar voor het milieu : Nee.
- 14.6. Speciale voorzorgsmaatregelen voor gebruikers : Raadpleeg rubriek 7, Hantering en Opslag, voor speciale voorzorgsmaatregelen waarvan een gebruiker op de hoogte moet zijn, of noodzaken waaraan voldaan moet worden met betrekking tot transport.

Classificatiecode : 2F.

Gevaars ID nummer : 23.

**Binnenlands waterwegtransport (ADN (European Agreement for International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways)):**

- 14.1. VN-nr. : 1965.

- 14.2. UN Juiste verzendingsnaam : MENGSEL VAN KOOLWATERSTOFGASSEN, VLOEIBAAR GEMAAKT, N.E.G. (Mengsel A (BUTAAN)).
- 14.3. Transportgevarenklasse : 2.
- Gevaarlabel (primair risico) : 2.1.
- 14.4. Verpakkingsgroep : Niet van toepassing.
- 14.5. Gevaar voor het milieu : Nee.
- 14.6. Speciale voorzorgsmaatregelen voor gebruikers : Raadpleeg rubriek 7, Hantering en Opslag, voor speciale voorzorgsmaatregelen waarvan een gebruiker op de hoogte moet zijn, of noodzaken waaraan voldaan moet worden met betrekking tot transport.

**Zeetransport (IMDG (International Maritime Dangerous Goods Code) code):**

- 14.1. VN-nr./UN-no. : UN 1965.
- 14.2. UN Juiste verzendingsnaam : HYDROCARBON GAS MIXTURE, LIQUEFIED, N.O.S. (Butane)
- Technische naam : Butaan (Butane)
- 14.3. Transportgevarenklasse : 2.1.
- 14.4. Verpakkingsgroep : Niet van toepassing.
- 14.5. Gevaar voor het milieu : Nee.
- 14.6. Speciale voorzorgsmaatregelen voor gebruikers : Raadpleeg rubriek 7, Hantering en Opslag, voor speciale voorzorgsmaatregelen waarvan een gebruiker op de hoogte moet zijn, of noodzaken waaraan voldaan moet worden met betrekking tot transport.

**Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II van MARPOL 73/78 en de IBC-code:**

- Verontreinigingscategorie : Niet van toepassing.
- Type schip : Niet van toepassing.
- Productnaam : Niet van toepassing.
- Speciale voorzorgsmaatregelen : Niet van toepassing.

**Luchttransport (IATA (International Air Transport Association)):**

- 14.1. VN/UN nr. : UN 1965.
- 14.2. VN/UN Juiste verzendingsnaam : HYDROCARBON GAS MIXTURE, LIQUEFIED, N.O.S. (Butane)
- Technische naam : Butaan (Butane).
- 14.3. Transportgevarenklasse : 2.1.
- 14.4. Verpakkingsgroep : Niet van toepassing.
- 14.5. Gevaar voor het Milieu : Nee.
- 14.6. Speciale voorzorgsmaatregelen voor gebruikers : Alleen vrachtlucht. Raadpleeg Rubriek 7, Hantering en Opslag, voor speciale voorzorgsmaatregelen waarvan een gebruiker op de hoogte moet zijn, of noodzaken waaraan voldaan moet worden met betrekking tot transport.

---

**RUBRIEK 15. REGELGEVING**

---

De informatie omtrent de wetgeving is niet bedoeld om volledig te zijn. Andere wetgeving kan voor butaan van toepassing zijn. Met name als het gaat om opslag, vervoer en gebruik buiten Nederland en in het bijzonder buiten de Europese Unie.

**15.1. Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en –wetgeving voor de stof of het mengsel**

- : Houders (o.a. drukvaten, tanks, containers, flessen en cilinders), installaties en gebruikstoestellen, dienen geschikt te zijn voor de toepassing waarvoor ze worden ingezet en gekeurd en toegelaten te zijn voor de locatie en wijze van inzet. Zie mede:
- Warenwetbesluit drukapparatuur 2016 (implementatie van de EU PED/Pressure Equipment Directive).
  - Regeling vervoerbare drukapparatuur 2011 (implementatie van de EU TPED/Transportable Pressure Equipment Directive).

Vervoer: zie rubriek 14.

Locatie: Besluit omgevingsrecht & Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, waaruit de voorschriften volgens een Milieuvergunning of het Activiteitenbesluit volgen. Meestal worden voorschriften die hierin zijn opgenomen mede opgesteld aan de hand van inzichten volgens de van toepassing zijnde actuele uitgaven van de Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen (PGS), [www.publicatierreeksgevaarlijkestoffen.nl](http://www.publicatierreeksgevaarlijkestoffen.nl). Zie met name meest voorkomende situaties: PGS 15 en PGS 19.

#### 15.2. Chemische veiligheidsbeoordeling

: Niet van toepassing / Niet uitgevoerd.

---

### RUBRIEK 16. OVERIGE INFORMATIE

---

**CLP Gevarenklassen** : Niet van toepassing.

H220 : Zeer licht ontvlambaar gas.

H280 : Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

#### Geïdentificeerde gebruiken volgens het gebruiksbeschrijvingsysteem

**Aanbevolen gebruiksbepalingen (advies tegen)** : Dit product dient, niet zonder eerst het advies van de leverancier in te winnen, gebruikt te worden voor andere toepassingen dan die welke aanbevolen worden in rubriek 1.

**Extra informatie** : Dit document bevat informatie die van belang is voor veilig opslaan, hanteren en gebruik van butaan. De informatie in dit document dient ter kennis gebracht te worden van de persoon die binnen uw organisatie verantwoordelijk is voor advisering betreffende veiligheidsaangelegenheden.

#### Aanvullende informatie

**Distributie van VIB** : De informatie van dit document moet bekend worden gemaakt aan eenieder die met dit product werkt.

**VIB Voorschrift** : Verordeningen tot wijziging van deze Verordening zijn (o.a.) 1272/2008/EG, 435/2010/EG (uitwerking rubrieken), 2015/830/EG.

**Draagwijdte informatie** : De informatie is gebaseerd op onze huidige kennis en geeft de gezondheids-, veiligheids- en milieuaspecten weer van dit product. Volg altijd de instructies en adviezen op van alle betrokken leveranciers (product, installatie, toestellen, slangen, vervoersmiddelen, beschermingsmiddelen, etc.). Neem, waar nodig en bij twijfel, contact op met de lokale bevoegde overheidsinstanties voor nadere instructies en advies.  
Antargaz – Hoes Errogas is niet aansprakelijk voor schade en/of letsel als gevolg van abnormaal en/of onoordeelkundig gebruik, vervoer en opslag van butaan.  
De gegevens gelden niet als technische specificatie van butaan.

---