



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 1/35

Identifikasjon av stoffet/stoffblandingen og av selskapet/foretaket

1.1 Produktidentifikator

Produktnavn: Butan
 Handelsnavn: Butane 2.5; Butane 3.5

Tilleggsidentifikasjon

Kjemisk navn: Butan
 Kjemisk formel: C4H10
 EU-identifikasjonsnummer 601-004-00-0
 CAS-nr. 106-97-8
 EU-nummer 203-448-7
 REACH-registreringsnr. 01-2119474691-32

1.2 Relevante, identifiserte bruksområder for stoffet eller blandingen, og bruksmåter det advares mot

Identifisert bruk:

For industriell og profesjonell bruk i henhold til gjennomført risikoanalyse.
 Aerosoldrivgass. Kjølemiddel. Transfylling av gass eller væske, Bruk som drivstoff
 Bruk av gass alene eller i blandinger, til kalibrering av analyseutstyr.
 Tilsatt i blandinger med gass, i trykkbeholdere
 For forbruker.

Bruk som blir frarådd

Bruk som drivstoff Aerosoldrivgass.
 Andre bruksområder enn de som er listet opp ovenfor, støttes ikke.

1.3 Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

Leverandør

Linde Gas AS
 Postboks 13 Nydalen
 N-0409 Oslo

telefon: +4723177200

E-post: sds.ren@linde.com

1.4 Nødtelefonnr.: +47 22 59 13 00 (24h - Giftinformasjonssentralen)

Avsnitt 2: Fareidentifikasjon

2.1 Klassifisering av stoffet/blandingen

Klassifisering ifølge EU-forskrift nr. 1272/2008, med endringer.



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 2/35

Fysiske Farer

Brennbar gass

Kategori 1

H220: Ekstremt brannfarlig gass.

Gasser under trykk

Flytende gass

H280: Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.

2.2 Etikettelementer



Signalord:

Fare

Fareerklæring(er):

H220: Ekstremt brannfarlig gass.
 H280: Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.

Anbefalt Forholdsregel

Generelt

Ingen.

Forebygging:

P210: Holdes vekk fra varme, varme overflater, gnister, åpen ild og andre antenningskilder. Røyking forbudt.

Svar:

P377: Brann ved gasslekkasje: Ikke slukk med mindre lekkasjen kan stanses på en sikker måte.
 P381: Fjern alle tennkilder ved lekkasje

Lagring:

P403: Oppbevares på et godt ventilert sted.

Avhending

Ingen.

2.3 Andre farer

Kontakt med fordampende væske kan forårsake frostskafer eller frysing av huden.



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 3/35

Avsnitt 3: Sammensetning/opplysninger om bestanddeler

3.1 Stoff

Kjemisk navn: Butan
 EU-identifikasjonsnummer: 601-004-00-0
 CAS-nr.: 106-97-8
 EU-nummer: 203-448-7
 REACH-registreringsnr.: 01-2119474691-32
 Renhet: 100%

Stoffets renhet i dette kapitlet brukes kun til klassifisering og representerer ikke den faktiske renheten til stoffet slik det leveres. Rådfør deg med annen dokumentasjon for disse opplysningene.

Handelsnavn: Butane 2.5; Butane 3.5

Kjemisk navn	Kjemisk formel	Konsentrasjon	CAS-nr.	REACH-registreringsnr.	M-Faktor:	Merknader
Butan	C ₄ H ₁₀	100%	106-97-8	01-2119474691-32	-	#

Alle konsentrasjoner er prosent etter vekt, hvis ikke bestanddelen er en gass. Gasskonsentrasjoner er i molprosent. Alle konsentrasjoner er nominelle.
 # # Dette stoffet har yrkesmessig(e) eksponeringsgrense@.
 PBT: Persistent, bioakkumulerende og toksisk stoff.
 vPvB: meget persistent og meget bioakkumulerende.

Avsnitt 4: Førstehjelpstiltak

Generelt: Høye konsentrasjoner kan forårsake kvelning. Symptomene kan omfatte lammelse/bevisstløshet. Kvelning kan oppstå uten forvarsel. Flytt den skadede ut i frisk luft. Benytt pusteutstyr med egen luftbeholder. Hold pasienten varm og i ro. Tilkall lege. Benytt kunstig åndedrett hvis pusten opphører.

4.1 Beskrivelse av førstehjelpstiltak

Innånding: Høye konsentrasjoner kan forårsake kvelning. Symptomene kan omfatte lammelse/bevisstløshet. Kvelning kan oppstå uten forvarsel. Flytt den skadede ut i frisk luft. Benytt pusteutstyr med egen luftbeholder. Hold pasienten varm og i ro. Tilkall lege. Benytt kunstig åndedrett hvis pusten opphører.

Øyekontakt: Skyll straks øyet med vann. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skyllingen. Skyll grundig med vann i minst 15 minutter. Søk legehjelp umiddelbart. Skyll 15 minutter til hvis legehjelp ikke straks er tilgjengelig.



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave:	2.0	HMS-databladnr.:	000010021793
Utarbeidet:	12.02.2021				4/35

Hudkontakt: Kontakt med fordampende væske kan forårsake frostskafer eller frysing av huden. Ved frostskafer spray med vann i minst 15 minutter. Påfør en steril bandasje. Kontakt lege.

Inntak/svelging: Inntak gjennom munnen er ikke ansett for å være en potensiell eksponeringsvei.

4.2 Viktigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede: Åndedrettsstans Kontakt med den flytende gassen kan føre til skader (forfrysninger) på grunn av rask avkjøling ved fordampning.

4.3 Indikasjon på om øyeblikkelig legehjelp eller spesiell behandling er nødvendig

Farer: Åndedrettsstans Kontakt med den flytende gassen kan føre til skader (forfrysninger) på grunn av rask avkjøling ved fordampning.

Behandling: Varm opp frostskaferede legemsdeler med lunkent vann. Ikke gni på det skadede området. Søk legehjelp umiddelbart.

Avsnitt 5: Brannsløkkingstiltak

Generelle Brannfarer: Beholderne kan eksplodere ved oppvarming.

5.1 Brannsløkkingsmidler

Egnete brannsløkkingsmedier: Vannstråle eller vanntåke. Tørrpulver. Skum.

Uegnete brannsløkkingsmedier: Karbondioksid.

5.2 Spesielle farer forbundet med stoffet eller blandingen: Ufullstendig forbrenning kan danne karbonmonoksid

5.3 Råd til brannmenn

Særlige brannsløkkingstiltak: Ved brann: Stopp lekkasje dersom dette kan gjøres på en sikker måte. Ikke slukk ilden ved lekkasje, da det er mulighet for at det kan ta fyr igjen ukontrollert og eksplosivt. Fortsett å spraye vann fra den beskyttede posisjonen inntil gassflaska forblir kald. Bruk slukningsmidler til å begrense brannen. Isoler kilden til brannen eller la den brenne ut.



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
5/35

Spesielt verneutstyr for brannmenn:

Brannmannskapene må bruke standard verneutstyr med flammehemmende jakke, hjelm med ansiktsvern, hansker, gummistøvler og røykdykkerapparat i lukkede rom.

Retningslinje: EN 469 Vernetøy for brannmannskap. Ytelseskrav til vernetøy for brannslukning. EN 15090 Fottøy for brannmannskaper. EN 659 Vernehansker for brannvesen. EN 443 Hjelmer for brannslukning i bygninger og andre byggverk. EN 137 Åndedrettsvern — Selvforsynt pusteutstyr med åpent kretsløp og luft under trykk — Krav, prøving, merking.

Avsnitt 6: Tiltak ved utilsiktet utslipp

6.1 Personlige forholdsregler, verneutstyr og nødprosedyrer:

Evakuér området. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Vurder risikoen for potensielt eksplosive atmosfærer. Fjern alle tennkilder dersom dette kan gjøres på en sikker måte. Overvåk konsentrasjonen for det produktet som er sluppet ut. Unngå at det kommer ned i kloakksystemet, kjeller og groper, eller andre steder hvor en oppkonsentrering kan være farlig. Bær pusteutstyr med egen luftflaske ved entring av området hvis det ikke er bevist at det er trygt. EN 137 Åndedrettsvern — Selvforsynt pusteutstyr med åpent kretsløp og luft under trykk — Krav, prøving, merking.

6.2 Miljøverntiltak:

Forhindre ytterligere lekkasje eller søl dersom det er forsvarlig.

6.3 Metoder og materiell for avgrensning og opprensning av utslipp:

Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Eliminer antenningskilder.

6.4 Referanse til andre avsnitt:

Se avsnitt 8 og 13.



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 2.0	HMS-databladnr.: 000010021793
Utarbeidet:	12.02.2021		6/35

Avsnitt 7: Håndtering og lagring:**7.1 Forholdsregler for sikker håndtering::**

Kun erfarne personer som har mottatt korrekt opplæring skal håndtere gass under trykk. Bruk kun korrekt, spesifisert utstyr, som er egnet til dette produktet, tilførselstrykket og temperaturen. Blås ren systemet med inertgass (for eksempel helium eller nitrogen) før det settes i drift og når det tas ut av drift. Spyl ut luft fra systemet før gassen ledes inn. Beholdere som inneholder eller har inneholdt brennbare eller eksplosive stoffer, må ikke inverteres med flytende karbondioksid. Vurder risikoen ved en potensielt eksplosiv atmosfære og behovet for egnet utstyr, dvs. eksplosjonssikkert. Ta forholdsregler mot utladning av statisk elektrisitet. Oppbevares adskilt fra tennekilder (inkludert statiske utladninger). Utstyr og elektrisk utstyr som kan brukes i eksplosive miljøer, skal være jordet. Bruk bare verktøy som ikke avgir gnister. Se leverandørens håndteringsanvisninger. Stoffet må håndteres i forhold til gjennomarbeidede hygiene- og sikkerhetsprosedyrer. Sørg for at hele systemet har blitt (eller blir jevnlig) kontrollert for lekkasjer før bruk. Beskytt beholderne mot fysisk skade, og ikke dra, rull, skyv eller slipp dem. Ikke fjern eller gjør uleselig etiketter som er gitt av leverandøren, til identifisering av beholderens innhold. Når beholderne skal flyttes, må det brukes korrekt utstyr, f.eks. tralle, håndtruck, gaffeltruck, osv., selv for korte avstander. Sylinderne skal til enhver tid være sikret i vertikal stilling. Steng alle ventiler når de ikke er i bruk. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Tilbakeslag av vann inn i beholderen må forhindres. Tillat ikke tilbakeslag inn i beholderen. Unngå tilbakeslag av vann, syrer og alkalier. Oppbevar beholderen i et godt ventilert rom og med en temperatur på under 50°C. Vurder relevante lover, forskrifter og lokale regelverk i forbindelse med lagring av beholder. Det må ikke spises, drikkes eller røykes under bruk. Oppbevares i samsvar med lokale/regionale/nasjonale/internasjonale forskrifter. Bruk aldri åpen flamme eller elektrisk oppvarming for å øke trykket i en gassbeholder. Behold ventilhetten på plass inntil gassflasken er forsvarlig sikret mot å velte. Deretter tas flasken i bruk. Skadede ventiler må rapporteres til leverandøren øyeblikkelig. Steng beholderens ventil etter bruk og når den er tom, selv om beholderen fortsatt er tilknyttet forbruksutstyr. Forsøk aldri å modifisere eller reparere beholderens ventiler eller sikkerhetsavblåsingsutstyr. Når blindmutter følger med beholderen skal denne monteres på ventilen umiddelbart etter frakobling fra forbruksutstyr. Oppbevar beholderens ventilåpninger rene og frie for forurensninger, spesielt olje og vann. Hvis det er vanskelig å bruke beholderens ventil, skal bruken avbrytes og leverandøren kontaktes. Prøv aldri å overføre gasser fra én beholder til en annen. Flaskeventilbeskyttere eller hetter skal være på plass.



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 7/35

7.2 Betingelser for sikker lagring, inklusive eventuelle uforenligheter:

Krav til elektrisk utstyr i lagerområder må vurderes i forhold til fare for eksplosiv atmosfære. Skilles fra oksiderende gasser og andre oksiderende materialer som oppbevares. Beholdere bør ikke lagres under forhold som kan medføre korrosjon. Oppbevarte beholdere må kontrolleres jevnlig for generell tilstand og lekkasje. Flaskeventilbeskyttere eller hetter skal være på plass. Beholdere skal lagres på områder der det ikke er brannfare. Varmekilder og tennkilder må unngås. Oppbevares unna brennbart materiale.

7.3 Spesifikk sluttbruk: Ingen.

Eksponeringskontroll/personbeskyttelse

8.1 Kontrollparametre

Yrkesmessige Eksponeringsgrenser

Kjemisk navn	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Butan	NORMEN	250 ppm 600 mg/m ³	Forskrift (Nr 1358 av 2011) om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier) (12 2011)

8.2 Forebyggende tiltak

Egnede konstruksjonsmessige kontrolltiltak:

Vurder et arbeidstillatelsessystem, f.eks. til vedlikeholdsarbeid. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Sørg for tilstrekkelig generell og lokal avtrekksventilasjon. Hold konsentrasjonen godt under eksplosjonsgrensen. (LEL) Gassdetektorer må brukes når brennbar gass eller damp kan slippes ut. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon, inkl. lokal avtrekksventilasjon, for å sikre at fastsatte eksponeringsgrenser ikke overskrides. Systemer under trykk må jevnlig kontrolleres for lekkasje. Produktet skal håndteres i lukket system. Bruk kun permanent lekkasjesikre installasjoner (f.eks. sveiste rør) Ta forholdsregler mot utladning av statisk elektrisitet.



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013 Utgave: 2.0 HMS-databladnr.: 000010021793
 Utarbeidet: 12.02.2021 8/35

Individuelle vernetiltak, som personlig verneutstyr

- Generelle opplysninger:** Det skal utføres og dokumenteres en risikovurdering i hvert arbeidsområde, for å vurdere risikoene som er knyttet til bruken av produktet og for å velge det PVU som passer til den aktuelle risikoen. Følgende anbefalinger skal vurderes. Pusteutstyr med egen luftflaske skal være lett tilgjengelig i tilfelle uhell. Personlig verneutstyr for kroppen må velges etter oppgaven som skal utføres og de medførte risikoene. Ta hensyn til lokale retningslinjer i forhold til utslipp til atmosfære. Se metoder i avsnitt 13 for håndtering av avgass. Det må ikke spises, drikkes eller røykes under bruk.
- Øye-/ansiktsvern:** Øyevern, briller eller ansiktsskjerm i henhold til EN166 må brukes for å unngå eksponering for væskesprut. Bruk øyevern i henhold til EN 166 når det brukes gasser.
 Retningslinje: EN 166 Øyevern.
- Hudvern**
- Håndvern:** Retningslinje: EN 388 Vernehansker mot mekanisk påførte skader
 Ytterligere informasjon: Bruk arbeidshansker ved håndtering av beholdere.
- Kroppsværn:** Benytt brannbestandige/flammehemmende klær.
 Retningslinje: ISO/TR 2801:2007 Verneutøy mot varme og flamme -- Generelle anbefalinger som gjelder valg, pleie og bruk av verneutøy.
- Andre:** Bruk vernesko ved håndtering av beholdere.
 Retningslinje: ISO 20345 Personlig verneutstyr - Vernesko.
- Respirasjonsvern:** Åndedrettsvern (RPE) kan brukes når dette er tillatt ifølge risikovurderingen. Valget av åndedrettsvern (RPD) må baseres på kjente eller forventede eksponeringsnivåer, faren tilknyttet produktet og sikker arbeidsgrenser for det valgte åndedrettsvernet. Selvforsynte pusteutstyr (SCBA) eller friskluftutstyr med maske skal brukes i atmosfærer med fare for oksygenunderskudd.
 Retningslinje: EN 137 Åndedrettsvern — Selvforsynte pusteutstyr med åpent kretsløp og luft under trykk — Krav, prøving, merking. Material: Filter AX
 Retningslinje: EN 14387 Åndedrettsvern. Gassfilter(e) og kombinert(e) filter(e). Krav, prøving, merking.
 Retningslinje: EN 136 Åndedrettsvern. Helmasker. Krav, prøving, merking.
- Temperaturfarer:** Ingen forholdsregler er nødvendig.
- Hygienetiltak:** Ut over bruk av gjennomarbeidede hygiene- og sikkerhetsprosedyrer er ingen sikkerhetstiltak påkrevd. Det må ikke spises, drikkes eller røykes under bruk.



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 9/35

Miljømessig forebyggende tiltak:

Hvis du ønsker mer informasjon om avhending, kan du se avsnitt 13.

Avsnitt 9: Fysiske og kjemiske egenskaper

9.1 Opplysninger om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper

Utseende

Fysisk tilstand:	Gass
Form:	Flytende gass
Farge:	Fargeløs
Lukt:	Veldig svak lukt
Luktterskel:	Luktegrensen er subjektiv og lukt kan ikke advare bruker om overeksponering.
pH-verdi:	Ikke anvendelig.
Smeltepunkt:	-138,3 °C Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
Kokepunkt:	-0,5 °C (1.013 hPa) Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
Sublimeringspunkt:	Ikke anvendelig.
Kritisk temperatur (°C):	152,0 °C
Flammepunkt:	-60 °C
Fordampningshastighet:	Gjelder ikke gasser og gassblandinger
Brennbarhet (faststoff, gass):	Brennbar gass
Ekspløsjongrense, øvre (%):	9,5 %(V) Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
Ekspløsjongrense, nedre (%):	1,4 %(V)
Damptrykk:	242,65 kPa (25 °C)
Damp tetthet (luft=1):	2,07 (0 °C) Luft=1
Relativ tetthet:	0,4228 (25 °C)
Løselighet(er)	
Vannløselighet:	61 mg/l (20 °C)
Fordelingskoeffisient n-oktanol/vann:	2,89
Selvantennelsestemperatur:	287 °C Eksperimentelt resultat, Hovedstudie 372 °C
dekomponeringstemperatur:	Ved oppheting til spalting, avgis etsende røyk og damper. 435 °C
Viskositet	
Kinetisk viskositet:	Data ikke tilgjengelig.
Dynamisk viskositet:	0,007 mPa.s (20 °C)
Ekspløsjongenskaper:	Ikke aktuelt
Oksideringsegenskaper:	Ikke anvendelig.



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 10/35

9.2 ANDRE OPPLYSNINGER:

Gass/damp tyngre enn luft. Kan samles på innestengte steder, spesielt ved eller under bakkenivå.

Molekylvekt:

58,12 g/mol (C₄H₁₀)

Minimum tenningsenergi:

0,25 mj

Avsnitt 10: Stabilitet og reaktivitet

- 10.1 Reaktivitet: Ingen reaktivetsfare unntatt virkningene som beskrives i underavsnittet nedenfor.
- 10.2 Kjemisk Stabilitet: Stabil under normale forhold.
- 10.3 Mulighet for Farlige Reaksjoner: Kan danne en potensielt eksplosiv atmosfære i luft. Kan reagere kraftig med oksidasjonsmidler.
- 10.4 Forhold som må Unngås: Holdes vekk fra varme, varme overflater, gnister, åpen ild og andre antenningskilder. Røyking forbudt.
- 10.5 Materialer å Unngå: Luft og oksiderende stoffer. Se siste versjon av ISO-11114 for materialkompatibilitet.
- 10.6 Farlige Spaltningsprodukter: Farlige spaltningsprodukter vil ikke forekomme ved normal lagring og normal bruk.

Avsnitt 11: Toksikologiske opplysninger

Generelle opplysninger: Ingen.

11.1 Toksikologiske opplysninger

Akutt toksisitet - Svelging
 Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Akutt toksisitet - Hudkontakt
 Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Akutt toksisitet - Innånding
 Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Butan

LC 50 (Rotte, 10 min): > 800000 ppm Merknader: Inhalation Eksperimentelt resultat, Hovedstudie



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013 Utgave: 2.0 HMS-databladnr.: 000010021793
 Utarbeidet: 12.02.2021 11/35

Toksisitet ved gjentatt inntak

Butan NOAEL (No observed adverse effect level) - ingen påviste negative virkningsnivå (Rotte(Hunnkjønn, hannkjønn), Innånding, >= 42 d): 16.000 ppm(m) Innånding Eksperimentelt resultat, Hovedstudie

Etsing/Irritasjon på Huden

Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Alvorlig Øyeskade/-Irritasjon

Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Åndedrett- eller Hudsensibilisering

Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Mutagenisitet på Kimceller

Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Kreftfremkallende evne

Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Reproduksjonstoksisitet

Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Toksisitet for Bestemte Målorganer - Enkelt Eksponering

Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Toksisitet for Bestemte Målorganer - Gjentatt Eksponering

Produkt Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Aspirasjonsfare

Produkt Gjelder ikke gasser og gassblandinger.

Avsnitt 12: Økologiske opplysninger

12.1 Toksisitet

Akutt toksisitet

Produkt Ingen økologisk skade forårsakes av dette produktet.

Akutt toksisitet - Fisk

Butan LC 50 (forskjellige, 96 t): 24,11 mg/l (QSAR) Merknader: QSAR QSAR, nøkkelstudie



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
12/35

Akutt toksisitet - Vannlevende, Virvelløse Dyr

Butan LC 50 (Daphnid, 48 t): 14,22 mg/l (QSAR) Merknader: QSAR QSAR, nøkkelstudie

Toksisitet til mikroorganismer

Toksisitet for vannlevende planter

Butan LC50 (Alge, 72 t): 7,7 mg/l

12.2 Stabilitet og nedbrytbarhet

Produkt

Gjelder ikke gasser og gassblandinger.

Biologisk nedbryting

Butan

50 % (3 d) Oppdaget i vann. QSAR, vekt av bevisstudie

12.3 Potensial for Bioakkumulering

Produkt

Produktet det er snakk om, forventes å være bionedbrytbart, og forventes ikke å forekomme i vannmiljøer over lengre tid.

12.4 Mobilitet i jord

Produkt

På grunn av høy flyktighet er det lite sannsynlig at produktet skal forårsake jord- eller vannforurensning.

12.5 Resultater av PBT- og vPvB- vurderinger

Produkt

Ikke klassifisert som persistent, svært persistent, bioakkumulerende eller toksisk.

12.6 Andre Skadelige Virkninger:

Potensial for global oppvarming

Potensiale for global oppvarming: 4
Inneholder drivhusgass(er). Kan bidra til drivhuseffekten ved utslipp av store mengder.

Butan

EU. Ikke-fluorerte stoffer, GWP-er (vedlegg IV), forskrift 517/2014/EU om fluorerte drivhusgasser

- Potensiale for global oppvarming: 4



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 13/35

Avsnitt 13: Instruksjer om deponering

13.1 Avfallsbehandlingsmetoder

Generelle opplysninger: Må ikke slippes ut der det fare for at en akkumulering kan bli farlig. Ta kontakt med leverandør for særskilt veiledning. Slipp ikke ut gassen i et område der det er fare for dannelse av en eksplosiv blanding i luft. Avfallsgass bør brennes i en egnet brenner med flammesperre.

Metoder til fjerning: Se EIGA-reglene for praksis (dok. 30 "Avhending av gasser", kan lastes ned på <http://www.eiga.org>) for flere opplysninger om egnede avhendingsmetoder. Kasser beholderen kun via gassleverandøren. Utslipp, behandling eller avhending kan være underlagt nasjonale og lokale lover og forskrifter.

Europeiske avfallskoder

Beholder: 16 05 04*: Gases in pressure containers (including halons) containing dangerous substances.

Avsnitt 14: Transportopplysninger

ADR

14.1 UN-nummer:	UN 1011
14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	BUTAN
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etikett(er):	2.1
ADR-farenr.:	23
Tunnelrestriksjonskode:	(B/D)
14.4 Emballasjegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Ikke anvendelig
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	-



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 14/35

RID

14.1 UN-nummer:	UN 1011
14.2 Korrekt Transportnavn, UN	BUTAN
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etikett(er):	2.1
14.4 Emballasjegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Ikke anvendelig
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	-

IMDG

14.1 UN-nummer:	UN 1011
14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	BUTANE
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2.1
Etikett(er):	2.1
EmS No.:	F-D, S-U
14.4 Emballasjegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Ikke anvendelig
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	-

IATA

14.1 UN-nummer:	UN 1011
14.2 Korrekt teknisk navn:	Butane
14.3 Transportfareklasse(r):	
Klasse:	2.1
Etikett(er):	2.1
14.4 Emballasjegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Ikke anvendelig
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	-
ANDRE OPPLYSNINGER	
Passasjer- og transportfly:	Forbudt.
Kun lastefly:	Tillatt.

14.7 Transport i bulk, ifølge vedlegg II i MARPOL og IBC-koden: Ikke anvendelig



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 15/35

Tilleggsidentifikasjon:

Unngå transport i kjøretøy hvor lasten ikke er separat fra førerhuset. Sørg for at sjåføren er kjent med de potensielle farene med lasten og vet hva som skal gjøres ved ulykker eller nødsituasjoner. Sikre lasten før transporten starter. Sjekk at flaskeventilen er stengt og ikke lekker. Flaskeventilbeskyttere eller hetter skal være på plass. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon.

Opplysninger om bestemmelser

15.1 Sikkerhets-, helse- og miljøforskrifter/-lovverk som er spesifikke for stoffet eller blandingen:

EU-forskrifter

Forskrift (EU) nr. 1907/2006 annekks XVII, Stoffer med restriksjoner på markedsføring og bruk:

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
Butan	106-97-8	100%

EU. Direktiv 2012/18/EU (SEVESO III) om farer for storulykke som omfatter farlige stoffer, med endringer:

Klassifisering	Nedre nivå ("tier")-krav	Øvre nivå («tier»)-krav
P2: Brennbare gasser, kategori 1 eller 2	10 Tonn	50 Tonn

Direktiv 98/24/EF, Vern av arbeidstakernes helse og sikkerhet mot risiko i forbindelse med kjemisk agens på arbeidsplassen:

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
Butan	106-97-8	100%

Nasjonale forskrifter

Rådsdirektiv 89/391/EØF om introduksjon av tiltak for å fremme forbedringer innen sikkerhet og helse for arbeidere på arbeidsplassen Direktiv 89/686/EØF om personlig verneutstyr Direktiv 2014/34/EU om utstyr og vernesystemer som er tiltenkt for bruk i potensielt eksplosive atmosfærer (ATEX) Kun produkter som oppfyller matvareforskriftene 95/2/EU og 2008/84/EU og er merket deretter, kan brukes som tilsetning i mat.

Dette sikkerhetsdatabladet er utarbeidet for å overholde forskrift (EU) 2015/830.



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 16/35

15.2 Vurdering av kjemisk
 sikkerhet:

Det er ikke utført kjemisk sikkerhetsvurdering.

Avsnitt 16: Andre opplysninger

Revisjonsinformasjon:

Ikke relevant.

Referanser til litteratur og
 datakilder:

Ulike datakilder er brukt til å utarbeide dette sikkerhetsdatabladet, de omfatter men er ikke begrenset til:

Råd for registrering av toksiske stoffer og sykdommer (ATSDR)
<http://www.atsdr.cdc.gov/>

European Chemical Agency: Råd om utarbeiding av sikkerhetsdatablad.

European Chemical Agency: Informasjon om registrerte stoffer

<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>

Europeisk Assosiasjon for Industrigass (EIGA) Dok. 169 "Klassifiserings- og merkingsveiledning", med endringer.

Internasjonalt program om kjemikaliesikkerhet (<http://www.inchem.org/>)

ISO 10156:2010 Gasser og gassblandinger - Bestemmelse av brannpotensialet og oksideringsevnen for utvalget av sylinderventiluttak.

Matheson Gas Data Book, 7. utgave.

National Institute for Standards and Technology (NIST) Standard referansedatabasenummer 69

ESIS (europeisk informasjonssystem for kjemiske stoffer - European chemical Substances 5 Information System)-plattformen i tidligere European Chemicals Bureau (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).

European Chemical Industry Council (CEFIC) ERICards.

USAs National Library of Medicines datanettverk for toksikologi TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)

Threshold Limit Values (terskelgrenseverdi - TLV) fra daværende American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

Informasjon fra leverandører, spesifikk for stoffet.

Opplysningene i dette dokumentet var etter vår kjennskap korrekt på utgivelsestidspunktet.

Innholdet i H-setningene i avsnitt 2 og 3

H220	Ekstremt brannfarlig gass.
H280	Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.

Opplæringsinformasjon:

Brukere av pusteutstyr må få regelmessig trening. Sørg for at operatøren forstår brannfaren.



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
17/35

Klassifisering ifølge EU-forskrift nr. 1272/2008, med endringer.

Flam. Gas 1, H220

Press. Gas Liq. Gas, H280

ANDRE OPPLYSNINGER:

Før dette produktet tas i bruk i en ny prosess eller eksperiment, må en grundig studie av materialkompatibilitet og sikkerhet være utført. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Se til at alle nasjonale/lokale bestemmelser blir fulgt opp. Sørg for at utstyret er tilstrekkelig jordnet. Det tas ikke ansvar for evt. skade eller uhell som kan oppstå som følge av bruk av dette dokumentet.

Utarbeidet:

12.02.2021

Ansvarsfraskrivelse:

Disse opplysningene er gitt uten noen form for garantier. Opplysningene er korrekt i følge vår overbevisning. Disse opplysningene bør brukes som grunnlag for uavhengige vurderinger av metoder for å sikre arbeidsmiljøet og miljøet generelt.



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 18/35

Tillegg til det utvidede sikkerhetsdatabladet (eSDS)

Innhold

Eksponeeringsscenario 1.	Industriell; Formulering av blandinger med gass i trykkbeholdere, transyllingsgass eller væske., Aerosoldrivgass.
Eksponeeringsscenario 2.	Yrkesmessig; Bruk av gass alene eller i blandinger, til kalibrering av analyseutstyr., Bruk som drivstoff, Påfylling av kjøleutstyr
Eksponeeringsscenario 3.	Konsument, Bruk som drivstoff, Aerosoldrivgass.

Eksponeeringsscenario 1.

Eksponeeringsscenario arbeidstakeren

1. Industriell; Formulering av blandinger med gass i trykkbeholdere, transyllingsgass eller væske., Aerosoldrivgass.

Liste over bruksdeskriptorer	
Brukssektor(er)	
Produktkategorier (PC):	PC0: Øvrige
Navn på de bidragsytende miljøscenariene og de korresponderende ERC	<p><u>Industriell bruk:</u> ERC2: Formulering av en blanding</p> <p>ERC8a: Utbredt bruk av ikke-reaktiv proseshjelp i industrianlegg (ingen inkludering i eller på varen, innendørs)</p>
Bidragsytende scenarier	<p><u>Industriell bruk:</u> PROC1: Kjemikalieproduksjon eller -raffineri i lukkede prosesser uten sannsynlighet for eksponering, eller prosesser med tilsvarende endringsbetingelser</p> <p>PROC8b: Overføring av stoff eller blanding (lasting og lossing) i dediserte lokaler</p> <p>PROC11: Ikke-industriell spraying</p>



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 19/35

2.1.Bidragstende eksponeringsscenario til kontroll av miljø-eksponering for: Industriell bruk, Formulering av blandinger med gass i trykkbeholdere, transyllingsgass eller væske., Aerosoldrivgass.

Produktegenskaper

Konsentrasjon av stoffet i blandingen: Omfatter stoffandeler i produktet opp til 100 %.

Produktets fysiske tilstand: Se avsnitt 9 i sikkerhetsdatabladet (SDS).

Viskositet:

Kinetisk viskositet: Denne informasjonen er ikke tilgjengelig.

Dynamisk viskositet: 0,007 mPa.s (20 °C)

Anvendte mengder

Årlig sum per sted: Den faktiske tonnasjen som håndteres per sted anses ikke å påvirke utslipp som sådan for dette scenariet, fordi det er praktisk talt ingen utslipp

Brukshyppighet og -varighet

Batch-prosess: 260 Utslippsdager

Kontinuerlig prosess: 260 Utslippsdager

Miljøfaktorer som ikke påvirkes av risikostyring

Ytterligere driftsbetingelser om miljøeksponering

Andre relevante betjeningsbetingelser: uten betydning

Risikostyrings-tiltak (RMM)

Tekniske betingelser og tiltak på prosessnivå (kilde) for å hindre utslipp

Se avsnitt 8 sikkerhetsdatabladets (Begrensning og overvåking av miljøeksponeringen).

Tekniske stedsbetingelser og tiltak for å redusere og begrense utslipp, luftutslipp og utslipp til grunn



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 20/35

Luft	Stoffet håndteres i et lukket system. Effektivitet: 98 %.
Grunn	uten betydning
Vann	uten betydning
Sediment:	uten betydning
Merknader:	uten betydning

Organisatoriske tiltak for å unngå/begrense utslipp fra anlegget:

ingen/ingen

Betingelser og tiltak med hensyn til kommunalt renseanlegg

type:	uten betydning
Avkastningshastighet:	uten betydning
Behandlingseffektivitet:	uten betydning
Slambehandlingsteknikk:	uten betydning
Tiltak for å begrense luftutslipp:	uten betydning
Merknader:	Avløpsutslippsbegrensninger kan man se bort ettersom prosessen ikke medfører vannkontakt.

Betingelser og tiltak i forbindelse med ekstern behandling av avfall

Andel av bruksmengden som overføres til en ekstern avfallsbehandling:

Egnet avfallshåndtering	Behandlingseffektivitet	Merknader
Se avsnitt 13 i sikkerhetsdatabladet (SDS)		Eksternt behandling og håndtering av avfall skal være i overensstemmelse med gjeldende lokale og/eller nasjonale regler.

Betingelser og tiltak i forbindelse med ekstern avfallsgjenvinning

Andel av bruksmengden som overføres til en ekstern avfallsbehandling:

Egnet behandlingsprosess:	Behandlingseffektivitet	Merknader
Se avsnitt 13 i sikkerhetsdatabladet (SDS)		Eksternt opptak og gjenvinning av avfall bør være i overensstemmelse med gjeldende lokale og/eller nasjonale regler.

Ytterligere anbefalt praksis utover REACH CSA



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 21/35

Sikre at operatører er opplært til å redusere utslippene

2.2. Bidragsytende eksponeringsscenario til kontroll av arbeidstakereksponeering for: Industriell bruk, Formulering av blandinger med gass i trykkbeholdere, transyllingsgass eller væske., Aerosoldrivgass.

Prosesskategorier:	PROC1: Kjemikalieproduksjon eller -raffineringsprosesser i lukkede prosesser uten sannsynlighet for eksponering, eller prosesser med tilsvarende endringsbetingelser PROC8b: Overføring av stoff eller blanding (lasting og lossing) i dediserte lokaler PROC11: Ikke-industriell spraying
--------------------	--

Produktegenskaper

Konsentrasjon av stoffet i blandingen:	Omfatter stoffandeler i produktet opp til 100 % (så lenge ikke angitt på annen måte).
Produktets fysiske tilstand:	Se avsnitt 9 i sikkerhetsdatabladet (SDS).
Damptrykk:	242,65 kPa
Prosesstemperatur:	25 °C
Merknader	uten betydning

Anvendte mengder

Ikke relevant.

Brukshyppighet og -varighet

	Bruksvarighet:	Bruksfrekvens:	Merknader
Omfatter daglig eksponering opp til 8 timer		5 dager per uke	PROC1, PROC8b, PROC11

Menneskelige faktorer uavhengig av risikostyring

Denne informasjonen er ikke tilgjengelig.

Ytterligere driftsbetingelser om arbeidstakereksponeering

Andre relevante betjeningsbetingelser: . Se avsnitt 8 i sikkerhetsdatabladet.

Risikostyrings-tiltak (RMM)



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 22/35

Tekniske betingelser og tiltak på prosessnivå (kilde) for å hindre utslipp

Se avsnitt 8 sikkerhetsdatabladets

Tekniske betingelser og tiltak for spredningskontroll fra kilden i retning arbeideren

eksponering ved innånding	hudeksponering	øyeeksponering	oral eksponering	Merknader
Sørg for et tilstrekkelig ventilasjonsnivå (1 til 3 luftutvekslinger per time).				Kjemikalieproduksjon eller - raffinering i lukkede prosesser uten sannsynlighet for eksponering, eller prosesser med tilsvarende endringsbetingelser
Sørg for et tilstrekkelig ventilasjonsnivå (1 til 3 luftutvekslinger per time).				Overføring av stoff eller blanding (lasting og lossing) i dediserte lokaler
Lokalt avtrekk				Overføring av stoff eller blanding (lasting og lossing) i dediserte lokaler
Sørg for et tilstrekkelig ventilasjonsnivå (1 til 3 luftutvekslinger per time).				Ikke-industriell spraying
Lokalt avtrekk				Ikke-industriell spraying

Organisatoriske tiltak for å unngå/begrense utslipp, spredning og eksponering

eksponering ved innånding	hudeksponering	øyeeksponering	oral eksponering	Merknader
				Se avsnitt 7 i sikkerhetsdatabladet. Sørg for at personalet har opptrening for å minimere eksponering. Sørg for at tilsyn er på plass



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 23/35

				for å kontrollere at risikostyringsmetoder (RMM) er implementert og blir brukt riktig, samt at driftsbetingelser (OC) blir fulgt
--	--	--	--	--

Betingelser og tiltak med hensyn til personlig beskyttelse, hygiene og helse

eksponering ved innånding	hudeksponering	øyeeksponering	oral eksponering	Merknader
				Se avsnitt 8 sikkerhetsdatabladets (Personlig verneutstyr)

Ytterligere anbefalt praksis utover REACH CSA

Se avsnitt 7 i sikkerhetsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system. Sørg for en god standard for generell eller kontrollert ventilasjon når vedlikehold utføres.

3. Eksponeringsbestemmelse

Miljø:

Industriell bruk, Formulering av blandinger med gass i trykkbeholdere, transyllingsgass eller væske., Aerosoldrivgass.:

ingen/ingen

ERC2, ERC8a:

Kompartiment	PEC	RCR	Metode	Merknader
Luft			Ikke anvendelig	Ikke klassifisert som persistent, svært persistent, bioakkumulerende eller toksisk. Da ingen miljøfarer ble identifisert, ble ikke miljørelatert eksponeringsvurdering og risikokarakterisering utført.

Helse:

Industriell bruk, Formulering av blandinger med gass i trykkbeholdere, transyllingsgass eller væske., Aerosoldrivgass.: PROC1, PROC8b, PROC11:

Eksponeringsmåte	Spesifikt	Eksplasjon	RCR	Metode	Merknader
------------------	-----------	------------	-----	--------	-----------



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 24/35

	krav	sgrad			
eksponering ved innånding	Innendørs/utendørs bruk.			Ikke anvendelig	Da ingen toksikologisk fare ble identifisert, ble ingen menneskerelaterte (arbeideren/konsument) eksponeringsvurderinger eller risikokarakteriseringer utført.

4. Retningslinjer for nedstrømsbruker til å evaluere hvorvidt arbeidet følger grensene angitt av ES

Sjekk at risikohåndteringstiltak (RMM) og driftsbetingelser (OP) er som beskrevet ovenfor eller har tilsvarende effekt. Retningslinjene er basert på antatte driftsbetingelser, som ikke kommer til anvendelse på alle brukersteder; derfor kan skalering være nødvendig for å bestemme passende risikostyringstiltak. For skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>

Eksponeringsscenario 2.

Eksponeringsscenario arbeidstakeren

1. Yrkesmessig; Bruk av gass alene eller i blandinger, til kalibrering av analyseutstyr., Bruk som drivstoff, Påfylling av kjøleutstyr

Liste over bruksdeskriptorer	
Brukssektor(er)	SU24: Vitenskapelig forskning og utvikling
Produktkategorier (PC):	PC13: Drivstoff PC16: Varmeledningsvæsker PC21: Laboratoriumskjemikaler

Navn på de bidragsytende miljøscenariene og de korresponderende ERC	<p><u>Yrkesmessig bruk:</u> ERC8b: Utbredt bruk av reaktiv prosesshjelp i industrianlegg (ingen inkludering i eller på varen, innendørs)</p> <p>ERC8e: Utbredt bruk av reaktiv prosesshjelp i industrianlegg (ingen inkludering i eller på varen, utendørs)</p> <p>ERC9a: Utbredt bruk av funksjonsvæske (innendørs)</p> <p>ERC9b: Utbredt bruk av funksjonsvæske (utendørs)</p>
---	---



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 25/35

Bidragstende scenarier	<p><u>Yrkesmessig bruk:</u> PROC8a: Overføring av stoff eller blanding (lasting og lossing) i ikke-dediserte lokaler</p> <p>PROC15: Bruk som laboratoriumsreagens</p> <p>PROC16: Bruk av drivstoff</p>
------------------------	---

2.1. Bidragstende eksponeringsscenario til kontroll av miljø-eksponering for: Yrkesmessig bruk, Bruk av gass alene eller i blandinger, til kalibrering av analyseutstyr., Bruk som drivstoff, Påfylling av kjøleutstyr

Produktegenskaper

Konsentrasjon av stoffet i blandingen:	Omfatter stoffandeler i produktet opp til 100 %.
Produktets fysiske tilstand	Se avsnitt 9 i sikkerhetsdatabladet (SDS).
Viskositet:	
Kinetisk viskositet:	Denne informasjonen er ikke tilgjengelig.
Dynamisk viskositet:	0,007 mPa.s (20 °C)

Anvendte mengder

Årlig sum per sted	Den faktiske tonnasje som håndteres per sted anses ikke å påvirke utslipp som sådan for dette scenariet, fordi det er praktisk talt ingen utslipp
--------------------	---

Brukshyppighet og -varighet

Batch-prosess:	260 Utslippsdager
Kontinuerlig prosess:	260 Utslippsdager

Miljøfaktorer som ikke påvirkes av risikostyring

Ytterligere driftsbetingelser om miljøeksponering

Andre relevante betjeningsbetingelser	uten betydning
---------------------------------------	----------------



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 26/35

Risikostyrings-tiltak (RMM)

Tekniske betingelser og tiltak på prosessnivå (kilde) for å hindre utslipp

Se avsnitt 8 sikkerhetsdatabladets (Begrensning og overvåkning av miljøeksponeringen).

Tekniske stedsbetingelser og tiltak for å redusere og begrense utslipp, luftutslipp og utslipp til grunn

Luft	Stoffet håndteres i et lukket system. Effektivitet: 98 %.
Grunn	uten betydning
Vann	uten betydning
Sediment:	uten betydning
Merknader:	uten betydning

Organisatoriske tiltak for å unngå/begrense utslipp fra anlegget:

ingen/ingen

Betingelser og tiltak med hensyn til kommunalt renseanlegg

type:	uten betydning
Avkastningshastighet:	uten betydning
Behandlingseffektivitet:	uten betydning
Slambehandlingsteknikk:	uten betydning
Tiltak for å begrense luftutslipp:	uten betydning
Merknader:	Avløpsutslippsbegrensninger kan man se bort ettersom prosessen ikke medfører vannkontakt.

Betingelser og tiltak i forbindelse med ekstern behandling av avfall

Andel av bruksmengden som overføres til en ekstern avfallsbehandling:

Egnet avfallshåndtering	Behandlingseffektivitet	Merknader
Se avsnitt 13 i sikkerhetsdatabladet (SDS)		Eksternt behandling og håndtering av avfall skal være i overensstemmelse med gjeldende lokale og/eller nasjonale regler.

Betingelser og tiltak i forbindelse med ekstern avfallsgjenvinning



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 27/35

Andel av bruksmengden som overføres til en ekstern avfallsbehandling:

Egnet behandlingsprosess:	Behandlingseffektivitet	Merknader
Se avsnitt 13 i sikkerhetsdatabladet (SDS)		Eksternt opptak og gjenvinning av avfall bør være i overensstemmelse med gjeldende lokale og/eller nasjonale regler.

Ytterligere anbefalt praksis utover REACH CSA

Sikre at operatører er opplært til å redusere utslippene

2.2. Bidragsytende eksponeringsscenario til kontroll av arbeidstakereksponeering for: Yrkesmessig bruk, Bruk av gass alene eller i blandinger, til kalibrering av analyseutstyr., Bruk som drivstoff, Påfylling av kjøleutstyr

Prosesskategorier:	PROC8a: Overføring av stoff eller blanding (lasting og lossing) i ikke-dediserte lokaler PROC15: Bruk som laboratoriumsreagens PROC16: Bruk av drivstoff
--------------------	--

Produktegenskaper

Konsentrasjon av stoffet i blandingen:	Omfatter stoffandeler i produktet opp til 100 % (så lenge ikke angitt på annen måte).
--	---

Produktets fysiske tilstand:	Se avsnitt 9 i sikkerhetsdatabladet (SDS).
Damptrykk:	242,65 kPa
Prosesstemperatur:	25 °C
Merknader	uten betydning

Anvendte mengder

Ikke relevant.

Brukshyppighet og -varighet

	Bruksvarighet:	Bruksfrekvens:	Merknader
Omfatter daglig eksponering opp til 8 timer		5 dager per uke	PROC8a, PROC15, PROC16

Menneskelige faktorer uavhengig av risikostyring



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 28/35

Denne informasjonen er ikke tilgjengelig.

Ytterligere driftsbetingelser om arbeidstakereksposering

Andre relevante betjeningsbetingelser: . Se avsnitt 8 i sikkerhetsdatabladet.

Risikostyrings-tiltak (RMM)

Tekniske betingelser og tiltak på prosessnivå (kilde) for å hindre utlipp

Se avsnitt 8 sikkerhetsdatabladets

Tekniske betingelser og tiltak for spredningskontroll fra kilden i retning arbeideren

eksponering ved innånding	hudeksponering	øyeeksponering	oral eksponering	Merknader
Sørg for et tilstrekkelig ventilasjonsnivå (1 til 3 luftutvekslinger per time).				Overføring av stoff eller blanding (lasting og lossing) i ikke-dediserte lokaler
Lokalt avtrekk				Overføring av stoff eller blanding (lasting og lossing) i ikke-dediserte lokaler
Sørg for et kontrollert og tilstrekkelig ventilasjonsnivå (10 til 15 luftutvekslinger per time).				Bruk som laboratoriumsreagens
Lokalt avtrekk				Bruk som laboratoriumsreagens
Sørg for et tilstrekkelig ventilasjonsnivå (1 til 3 luftutvekslinger per time).				Bruk av drivstoff
Lokalt avtrekk				Bruk av drivstoff

Organisatoriske tiltak for å unngå/begrense utlipp, spredning og eksponering



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 29/35

eksponering ved innånding	hudeksponering	øyeeksponering	oral eksponering	Merknader
				Se avsnitt 7 i sikkerhetsdatabladet. Sørg for at personalet har opptrening for å minimere eksponering. Sørg for at tilsyn er på plass for å kontrollere at risikostyringsmetoder (RMM) er implementert og blir brukt riktig, samt at driftsbetingelser (OC) blir fulgt

Betingelser og tiltak med hensyn til personlig beskyttelse, hygiene og helse

eksponering ved innånding	hudeksponering	øyeeksponering	oral eksponering	Merknader
				Se avsnitt 8 sikkerhetsdatabladets (Personlig verneutstyr)

Ytterligere anbefalt praksis utover REACH CSA

Se avsnitt 7 i sikkerhetsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Sørg for en god standard for generell eller kontrollert ventilasjon når vedlikehold utføres.

3. Eksponeringsbestemmelse

Miljø:

Yrkemessig bruk, Bruk av gass alene eller i blandinger, til kalibrering av analyseutstyr., Bruk som drivstoff, Påfylling av kjøleutstyr:

ingen/ingen

ERC8b, ERC8e, ERC9a, ERC9b:

Kompartiment	PEC	RCR	Metode	Merknader
Luft			Ikke anvendelig	Ikke klassifisert som persistent, svært persistent, bioakkumulerende eller



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 30/35

				toksisk. Da ingen miljøfarer ble identifisert, ble ikke miljørelatert eksponeringsvurdering og risikokarakterisering utført.
--	--	--	--	--

Helse:

Yrkesmessig bruk, Bruk av gass alene eller i blandinger, til kalibrering av analyseutstyr., Bruk som drivstoff, Påfylling av kjøleutstyr:

PROC8a, PROC15, PROC16:

Eksponeringsmåte	Spesifikt krav	Eksplasjon sgrad	RCR	Metode	Merknader
eksponering ved innånding	Innendørs/utendørs bruk.			Ikke anvendelig	Da ingen toksikologisk fare ble identifisert, ble ingen menneskerelaterte (arbeideren/konsument) eksponeringsvurderinger eller risikokarakteriseringer utført.

4. Retningslinjer for nedstrømsbruker til å evaluere hvorvidt arbeidet følger grensene angitt av ES

Sjekk at risikohåndteringstiltak (RMM) og driftsbetingelser (OP) er som beskrevet ovenfor eller har tilsvarende effekt. Retningslinjene er basert på antatte driftsbetingelser, som ikke kommer til anvendelse på alle brukersteder; derfor kan skalering være nødvendig for å bestemme passende risikostyringstiltak. For skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>

Eksponeringsscenario 3.

Eksponeringsscenario konsument

1. Konsument, Bruk som drivstoff, Aerosoldrivgass.:

Liste over bruksdeskriptorer	
Brukssektor(er)	
Produktkategorier (PC):	PC0: Øvrige PC13: Drivstoff
Navn på de bidragsytende miljøscenariene og de korresponderende ERC	Bruksområder for forbrukere: ERC8a: Utbredt bruk av ikke-reaktiv proseshjelp i industrianlegg



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 31/35

	(ingen inkludering i eller på varen, innendørs) ERC8b: Utbredt bruk av reaktiv prosesshjelp i industrianlegg (ingen inkludering i eller på varen, innendørs) ERC8e: Utbredt bruk av reaktiv prosesshjelp i industrianlegg (ingen inkludering i eller på varen, utendørs)
--	--

Liste over navn på de bidragsytende arbeidstakerscenariene og de korresponderende prosesskategoriene (PROCs)	<u>Bruksområder for forbrukere:</u> PROC11: Ikke-industriell spraying PROC16: Bruk av drivstoff
--	---

2.1. Bidragsytende eksponeringsscenario til kontroll av miljø-eksponering for: Bruksområder for forbrukere, Bruk som drivstoff, Aerosoldrivgass.

Produktegenskaper

Konsentrasjon av stoffet i blandingen:	Omfatter stoffandeler i produktet opp til 100 %.
--	--

Produktets fysiske tilstand	Se avsnitt 9 i sikkerhetsdatabladet (SDS).
-----------------------------	--

Viskositet	
Kinetisk viskositet	Denne informasjonen er ikke tilgjengelig.
Dynamisk viskositet	0,007 mPa.s (20 °C)

Anvendte mengder

Mengde per bruk	Ikke relevant.
-----------------	----------------

Brukshyppighet og -varighet

Batch-prosess	< 260 Utslippsdager
Kontinuerlig prosess	uten betydning

Miljøfaktorer som ikke påvirkes av risikostyring



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 32/35

Ytterligere driftsbetingelser om miljøeksponering

Andre relevante betjeningsbetingelser	uten betydning
---------------------------------------	----------------

Risikostyrings-tiltak (RMM)

Tekniske betingelser og tiltak på prosessnivå (kilde) for å hindre utslipp

Se avsnitt 8 sikkerhetsdatabladets (Begrensning og overvåkning av miljøeksponeringen).

Tekniske stedsbetingelser og tiltak for å redusere og begrense utslipp, luftutslipp og utslipp til grunn

Luft	Stoffet håndteres i et lukket system. Effektivitet: 98 %.
Grunn	uten betydning
Vann	uten betydning
Sediment:	uten betydning
Merknader:	uten betydning

Organisatoriske tiltak for å unngå/begrense utslipp fra anlegget:

ingen/ingen

Betingelser og tiltak med hensyn til kommunalt renseanlegg

type:	uten betydning
Avkastningshastighet:	uten betydning
Behandlingseffektivitet:	uten betydning
Slambehandlingsteknikk:	uten betydning
Tiltak for å begrense luftutslipp:	uten betydning
Merknader	Avløpsutslippsbegrensninger kan man se bort ettersom prosessen ikke medfører vannkontakt.

Betingelser og tiltak i forbindelse med ekstern behandling av avfall

Andel av bruksmengden som overføres til en ekstern avfallsbehandling:

Egnet avfallshåndtering	Behandlingseffektivitet	Merknader
Se avsnitt 13 i sikkerhetsdatabladet		Kasser beholderen kun via gassleverandøren.



SIKKERHETSATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 33/35

(SDS)		
-------	--	--

Betingelser og tiltak i forbindelse med ekstern avfallsgjenvinning

Andel av bruksmengden som overføres til en ekstern avfallsbehandling:

Egnet behandlingsprosess:	Behandlingseffektivitet	Merknader
Se avsnitt 13 i sikkerhetsdatabladet (SDS)		Flasken avhendes ved levering til gassleverandøren; flasken inneholder et porøst materiale som noen ganger inneholder asbest.

Ytterligere anbefalt praksis utover REACH CSA

Må ikke slippes ut i miljøet.

2.2. Bidragsytende eksponeringsscenario til kontroll av forbrukereksponeering for: Bruksområder for forbrukere, Bruk som drivstoff, Aerosoldrivgass.

Produktkategorier:	PC0: Øvrige PC13: Drivstoff
--------------------	--------------------------------

Produktegenskaper

Konsentrasjon av stoffet i blandingen:	Omfatter stoffandeler i produktet opp til 100 %.
--	--

Produktets fysiske tilstand:	Se avsnitt 9 i sikkerhetsdatabladet (SDS).
Damptrykk:	242,65 kPa
Prosesstemperatur:	25 °C
Merknader	uten betydning
Bruk:	uten betydning

Anvendte mengder

Håndtering av produkt i ubetydelige mengder

Brukshyppighet og -varighet



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 34/35

	Bruksvarighet (t/d):	Bruksfrekvens:	Merknader
Eksponeeringsvarighet	< 8 Timer	< 5dager per uke	Periodiske utslipp

Menneskelige faktorer uavhengig av risikostyring

Denne informasjonen er ikke tilgjengelig.

Ytterligere driftsbetingelser om forbrukereksponering

Bruksområde	Romstørrelse:	Temperatur:	Ventilasjonsrate	Merknader
Innendørs bruk				Sørg for tilstrekkelig generell og lokal avtrekksventilasjon.

Andre relevante betjeningsbetingelser

uten betydning

Risikostyrings-tiltak (RMM)

Betingelser og tiltak i forbindelse med informasjon og atferdsråd for konsumenten

eksponering ved innånding	hudeksponering	øyeeksponering	oral eksponering	Merknader
				Se avsnitt 7 i sikkerhetsdatabladet.
				Se avsnitt 8 i sikkerhetsdatabladet.

Betingelser og tiltak med hensyn til personlig beskyttelse, hygiene og helse

Se avsnitt 8 sikkerhetsdatabladets (Personlig verneutstyr)

Ytterligere anbefalt praksis utover REACH CSA

Hold borte fra barn.

3. Eksponeringsestimat og kildereferanse



SIKKERHETS DATABLAD

Butan

Utgivelsesdato: 16.01.2013
 Utarbeidet: 12.02.2021

Utgave: 2.0

HMS-databladnr.: 000010021793
 35/35

Miljø:

Bruksområder for forbrukere, Bruk som drivstoff, Aerosoldrivgass.:

ingen/ingen

ERC8a, ERC8b, ERC8e:

Kompartiment	PEC	RCR	Metode	Merknader
Luft			Ikke anvendelig	Ikke klassifisert som persistent, svært persistent, bioakkumulerende eller toksisk. Da ingen miljøfarer ble identifisert, ble ikke miljørelatert eksponeringsvurdering og risikokarakterisering utført.

Helse:

Bruksområder for forbrukere, Bruk som drivstoff, Aerosoldrivgass.:

PROC11, PROC16:

Eksponeringsmåte	Spesifikt krav	Eksplasjon sgrad	RCR	Metode	Merknader
eksponering ved innånding	Innendørs/utendørs bruk.			Ikke anvendelig	Da ingen toksikologisk fare ble identifisert, ble ingen menneskerelaterte (arbeideren/konsument) eksponeringsvurderinger eller risikokarakteriseringer utført.

4. Retningslinjer for nedstrømsbruker til å evaluere hvorvidt arbeidet følger grensene angitt av ES

Forbrukerinformasjon og forbrukerråd for sikker bruk må respekteres.