



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 1/48

Identifikation af stoffet/blandingen af selskabet/virksomheden

1.1 Produktidentifikator

Produktnavn: Ethan
 Handelsnavn: Ethane 2.5 Chemical, Ethane 3.5, Ethane 4.5 Scientific

Yderligere identifikation

Kemisk betegnelse: ethan
 Kemisk formel: C₂H₆
 EU-identifikationsnummer 601-002-00-X
 CAS-nr. 74-84-0
 EF-nummer 200-814-8
 REACH registreringsnummer 01-2119486765-21

1.2 Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes

Identificerede anvendelser: For industriel og professionelt brug i henhold til gennemført risikoanalyse. Kølemiddel. Påfyldning af gas eller væske, Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr. Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer. Anvendelse af gas til metalbehandling Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere.
 Anvendelser som frarådes Privat forbrug.

1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Leverandør
 Linde Gas A/S
 Lautruphøj 2-6
 2750 Ballerup Denmark
 Telefon: +4532836600
 E-mail: sds.ren@linde.com

1.4 Nødtelefon: Ring til Giftlinjen på 82 12 12 12

PUNKT 2: Fareidentifikation

2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen

Klassificering i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 med senere ændringer.

Fysiske Farer

Brandfarlig gas

Kategori 1

H220: Yderst brandfarlig gas.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
2/48

Gasser under tryk

Kondenseret gas H280: Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

2.2 Mærkningselementer



Signalord:

Fare

Fareerklæringer:

H220: Yderst brandfarlig gas.
H280: Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

Erklæring om Forebyggelse
Generelt

Ingen.

Forebyggelse:

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

Nødhjælp:

P377: Brand fra udsivende gas: Sluk ikke, medmindre det er sikkert at stoppe lækagen.
P381: I tilfælde af lækage fjernes alle antændelseskilder.

Opbevaring:

P403: Opbevares på et godt ventileret sted.

Destruktion

Ingen.

2.3 Andre farer

Kontakt med fordampende væske kan forårsage kuldeskader eller forfrysninger af huden.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 3/48

PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer

3.1 Stoffer

Kemisk betegnelse: ethan
 EU-identifikationsnummer: 601-002-00-X
 CAS-nr.: 74-84-0
 EF-nummer: 200-814-8
 REACH registreringsnummer: 01-2119486765-21
 Renhed: 100%

Renheden af stoffet i dette afsnit er udelukkende brugt til klassificering og repræsenterer ikke den faktiske renhed af stoffet som leveret og hvor anden dokumentation bør konsulteres.

Handelsnavn: Ethane 2.5 Chemical, Ethane 3.5, Ethane 4.5 Scientific

| Kemisk betegnelse | Kemisk formel | Koncentration | CAS-nr. | REACH registreringsnummer | M-faktorer: | Bemærkninger |
|-------------------|-------------------------------|---------------|---------|---------------------------|-------------|--------------|
| ethan | C ₂ H ₆ | 100% | 74-84-0 | 01-2119486765-21 | - | |

Bortset fra gasser er alle koncentrationer i vægtprocent. Gaskoncentrationer er i molprocent. Alle koncentrationer er nominelle.

Der findes grænseværdier for dette stof.

PBT: persistent, bioakkumulerende og toksisk stof

vPvB: meget persistent og meget bioakkumulerende stof

PUNKT 4: Førstehjælpsforanstaltninger

Generelt: Høje koncentrationer kan forårsage kvælning. Symptomerne omfatter evt. svigtende lemmer/bevidsthed, uden at ofret bemærker det. Benyt luftforsynet åndedrætsværn og flyt ofret til et ikke-forurenede område. Hold ofret varmt og i ro. Tilkald læge. Giv kunstigt åndedræt ved ophørt vejtrækning.

4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger

Indånding: Høje koncentrationer kan forårsage kvælning. Symptomerne omfatter evt. svigtende lemmer/bevidsthed, uden at ofret bemærker det. Benyt luftforsynet åndedrætsværn og flyt ofret til et ikke-forurenede område. Hold ofret varmt og i ro. Tilkald læge. Giv kunstigt åndedræt ved ophørt vejtrækning.

Øjenkontakt: Skyl straks øjet med rigelige mængder vand. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Skyl grundigt med vand i mindst 15 minutter. Søg omgående lægehjælp. Er det ikke muligt at få lægehjælp med det samme, skyl da i yderligere 15 minutter.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 4/48

- Hudkontakt:** Kontakt med fordampende væske kan forårsage kuldeskader eller forfrysninger af huden. I tilfælde af forfrysning skylles med vand i mindst 15 minutter. Anvend en steril forbindelse. Kontakt læge.
- Indtagelse:** Indtagelse skønnes ikke relevant.
- 4.2 Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede:** Åndedrætsstop Kontakt med gas i væskeform kan forvolde skade (forfrysning) som følge af hurtig afkøling under fordampning.
- 4.3 Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig**
- Farer:** Åndedrætsstop Kontakt med gas i væskeform kan forvolde skade (forfrysning) som følge af hurtig afkøling under fordampning.
- Behandling:** Opvarm forsigtigt af frostskaadede legemsdele i lunkent vand. Gnid ikke det angrebne område. Søg omgående lægehjælp.

PUNKT 5: Brandbekæmpelse

- Almindelige Brandfarer:** Ved opvarmning kan beholderne eksplodere.
- 5.1 Slukningsmidler**
- Egnede slukningsmidler:** Vanddouche eller vandtåge Tørt pulver Skum.
- Uegnede slukningsmidler:** Kuldioxid.
- 5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen:** Ufuldstændig forbrænding kan danne kulmonoxid
- 5.3 Anvisninger for brandmandskab**
- Særlige forholdsregler ved brandbekæmpelse:** Ved brand: Stands lækagen, hvis dette er sikkert. En brand må ikke slukkes ved selve lækagestedet, da der er fare for en ukontrolleret, eksplosiv genantændelse. Fortsæt med at sprøjte vand fra dækning på flasken, indtil denne ikke længere bliver varm. Brug slukningsmidler til at inddæmme branden. Isolér brandkilden, og lad den brænde ud.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 5/48

Særlige beskyttelsesmidler for brandmandskab:

Brandslukningspersonalet skal benytte almindeligt beskyttelsesudstyr, herunder brandhæmmende frakke, hjelm med ansigtsskærm, handsker, gummistøvler og, på tillukkede steder, SCBA-udstyr.
 Retningslinie: EN 469 Beskyttelsesbeklædning til brandmænd. Ydeevnekrav til beskyttelsesbeklædning til brandbekæmpelse. EN 15090 Fodtøj til brandmænd. EN 659 Beskyttelseshandsker til brandmænd. EN 443 Brandmandshjelme til brandbekæmpelse i bygninger og andre bebyggelsesanlæg. EN 137 Åndedrætsværn — Trykflaskeapparat med helmaske — Krav, prøvning, mærkning.

PUNKT 6: Forholdsregler over for udslip ved uheld

6.1 Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer:

Evakuer området. Der skal være effektiv ventilation. Tag højde for eksplosionsfarlige atmosfærer. I tilfælde af lækage fjernes alle antændelseskilder. Overvåg koncentrationen af det frigivne produkt. Bloker adgangen til kloakledninger, kældre og udgravninger m.v., hvor farlig ophobning kan forekomme. Benyt luftforsynet åndedrætsværn ved indtrængen, medmindre luften er konstateret ufarlig. EN 137 Åndedrætsværn — Trykflaskeapparat med helmaske — Krav, prøvning, mærkning.

6.2 Miljøbeskyttelsesforanstaltninger:

Forhindre yderligere lækage eller udslip hvis det er sikkerhedsmæssigt muligt.

6.3 Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning:

Der skal være effektiv ventilation. Fjern alle antændelseskilder.

6.4 Henvisning til andre punkter:

Se punkt 8 og 13.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
6/48

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

Kun erfarent og korrekt uddannet personale bør håndtere gasser under tryk. Der må kun anvendes korrekt specificeret udstyr, som er egnet til dette produkt og dets forsyningstryk og -temperatur. Skyl systemet med tør inert gas (f.eks. helium eller nitrogen) inden det tages i brug og når det tages ud af drift. Spul systemet fri for luft, før gassen tilføres. Beholdere, som indeholder eller har indeholdt brandfarlige eller eksplosive stoffer, må ikke inaktiveres med flydende kuldioxid. Vurder risikoen for en eksplosionsfarlig atmosfære og behovet for egnet udstyr, dvs. eksplosionssikkert. Træf foranstaltninger mod statisk elektricitet. Holdes væk fra tændkilder, herunder elektrostatiske udladninger. Udstyr og elektrisk udstyr, som skal anvendes i en eksplosiv atmosfære, skal forsynes med jordforbindelse. Anvend værktøj, som ikke frembringer gnister. Se leverandørens håndteringsanvisninger. Stoffet skal håndteres efter godkendte hygiejne- og sikkerhedsprocedurer. Sørg for at hele systemet er blevet (eller regelmæssigt bliver) kontrolleret for lækager før brug. Beskyt beholderne mod fysiske skader; må ikke trækkes, rulles, skubbes eller tabes. Mærkater, der af påsat af leverandøren for at identificere beholderens indhold, må ikke fjernes eller gøres ulæselige. Ved flytning af beholdere, selv over korte afstande, skal der anvendes egnet udstyr, fx. vogn, sækkevogn, gaffeltruck osv. Beholdere skal altid stå oprejst. Alle ventiler lukkes, når de ikke er i brug. Der skal være effektiv ventilation. Undgå, at vand suges ind i flasken. Undgå returløb i flasken. Undgå tilbagesugning af vand, syre og base. Hold flasketemperaturen under 50°C og opbevar flasken på et godt ventileret sted. Vurder relevante love og lokale forskrifter om oplag af beholdere. Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen. Opbevares i overensstemmelse med Anvend aldrig åben ild eller elektisk opvarmning for at øge trykket i en gasbeholder. Lad ventilhætten sidde indtil gasflasken er forsvarligt sikret mod at vælte ved en væg eller arbejdsbord og er klar til brug. Beskadigede ventiler skal omgående indberettes til leverandøren Luk beholderens ventil efter hver brug, og når den er tom, selvom beholderen stadig er tilkoblet udstyr. Forsøg aldrig selv at reparere eller modificere beholderens ventiler eller sikkerhedsafblæsningsudstyr. Så snart beholderen er frakoblet udstyret skal beskyttelseshætten sættes på, hvis en sådan medfølger. Hold beholderens udgangsventiler rene og fri for urenheder, især olie og vand. Hvis brugeren oplever problemer med betjening af beholderens ventil, skal brugen ophøre og leverandøren kontaktes. Forsøg aldrig at overføre gas fra en beholder til en anden. Ventilhætter og kapper bør være monteret.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
7/48

- 7.2 Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed:** Alt elektrisk udstyr i opbevaringsområdet skal være tilpasset risikoen for eksplosiv atmosfære. Adskil fra oxiderende gasser og andre oxidationsmidler, der opbevares. Beholdere bør ikke opbevares under forhold som kan medføre korrosion. Beholdere under opbevaring skal kontrolleres periodisk for generel tilstand og lækager. Ventilhætter og kapper bør være monteret. Beholdere skal opbevares på områder, hvor der det ikke er brandfare og på afstand af varmekilder og tændkilder. Holdes væk fra brandbare stoffer.
- 7.3 Særlige anvendelser:** Ingen.

PUNKT 8: Eksponeringskontrol/personlige værnemidler**8.1 Kontrolparametre****Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksponering**

Ingen af komponenterne har tildelte eksponeringsgrænser.

8.2 Eksponeringskontrol**Passende tekniske sikkerhedsforanstaltninger:**

Overvej et arbejdstilladelsessystem, fx til vedligeholdelsesaktiviteter. Sørg for tilstrækkelig luftventilation. Sørg for tilstrækkelig rumventilation og lokal udsugning. Hold koncentrationen godt under explosionsgrænsen (LEL) Der bør anvendes gasdetektorer, når der kan blive frigivet mængder af brandfarlig gas eller damp. Der skal være tilstrækkelig ventilation, inklusive passende lokal udsugning, så de fastsatte grænseværdier ikke overstiges. Systemer under tryk skal kontrolleres regelmæssigt for utætheder. Produktet skal håndteres i et lukket system. Anvend kun permanent lækagesikre installationer (fx svejsede rør) Træf foranstaltninger mod statisk elektricitet.

Individuelle beskyttelsesforanstaltninger som f.eks. personlige værnemidler**Generelle oplysninger:**

En risikovurdering skal foretages og dokumenteres i alle arbejdsområder for at vurdere, hvilke risici der er forbundet med anvendelse af produktet, og for at vælge de PV, der passer til den relevante risiko. Følgende anbefalinger skal tages i betragtning. Hold luftforsynet åndedrætsværn klar i en nødsituation. Personlige værnemidler for kroppen skal vælges ud fra den opgave, der skal udføres, og den risiko, den indebærer. Henvi til lokale reguleringer og restriktioner af emissioner til atmosfæren. Se afsnit 13 for specifikke metoder for håndtering af restgas. Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen.

Beskyttelse af øjne/ansigt:

Der skal anvendes sikkerhedsbriller eller ansigtsskærm, der opfylder EN 166, for at undgå eksponering for væskesprøjt. Anvend øjenværn, der opfylder EN 166, under anvendelse af gasser.
Retningslinie: EN 166 Øjenværn.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 8/48

Beskyttelse af hud

Beskyttelse af Hænder: Retningslinie: EN 388 Beskyttelsesbeklædning - Handsker mod mekaniske risici
 Supplerende oplysninger: Anvend arbejdshandsker ved håndtering af beholdere

Legemsbeskyttelse: Bær brandbestandig eller brandhæmmende beklædning.
 Retningslinie: ISO/TR 2801:2007 Beskyttelsesbeklædning mod varme og ild --
 Generelle anbefalinger for valg, pleje og anvendelse af beskyttelsesbeklædning.

Andet: Anvend sikkerhedssko ved håndtering af beholdere.
 Retningslinie: ISO 20345 Fodværn - Sikkerhedsfodtøj.

Beskyttelse af åndedrætsorganer: ikke nødvendig.

Farer ved varme: Ingen foranstaltninger påkrævet.

Hygiejniske foranstaltninger: Udover brug af gode hygiejne- og sikkerhedsprocedurer er ingen specifikke sikkerhedstiltag påkrævet. Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen.

Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet: Se punkt 13 vedr. bortskaffelse.

PUNKT 9: Fysisk-kemiske egenskaber

9.1 Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber

Udseende

Form: Gas

Form: Kondenseret gas

Farve: Farveløs

Lugt: Lugtfri

Lugtgrænse, lugttærskel: Lugtgrænsen er subjektiv og utilstrækkeligt til at advare om overeksponering.

pH-værdi: Ikke relevant.

Smeltepunkt: -182,79 °C Eksperimentelt resultat, hovedstudie

Kogepunkt: -88,6 °C (101,325 kPa) Eksperimentelt resultat, hovedstudie

Sublimeringspunkt: Ikke relevant.

Kritisk temperatur (°C): 32,0 °C

Flammepunkt: Ikke relevant for gasser og gasblandinger

Fordampningshastighed: Ikke relevant for gasser og gasblandinger

Antændelighed (fast stof, luftart): Brandfarlig gas.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 9/48

| | |
|---|--|
| Ekspløsningsgrænse, øvre (%): | 12,5 %(V) Eksperimentelt resultat, hovedstudie |
| Ekspløsningsgrænse, nedre (%): | 2,4 %(V) |
| Damptryk: | 4.194,11388 kPa (25 °C) |
| Dampmassefylde (luft=1): | 1,04 LUFT=1 |
| Relativ massefylde: | 0,446 (0 °C) |
| Opløselighed | |
| Opløselighed i vand: | 61 mg/l |
| Fordelingskoefficient (n-octanol/vand): | 1,81 |
| Selvantændelsestemperatur: | 460 °C Eksperimentelt resultat, hovedstudie |
| Nedbryningstemperatur: | Ingen oplysninger. |
| Viskositet | |
| Kinematisk viskositet: | Ingen oplysninger. |
| Dynamisk viskositet: | 0,063 mPa.s (-78,5 °C) |
| Ekspløsnings egenskaber: | Ikke relevant. |
| Oxiderende egenskaber: | Ikke relevant. |

| | |
|-----------------------------|---|
| 9.2 ANDRE OPLYSNINGER: | Gas/damp er tungere end luft. Kan ophobes på lukkede steder, særlig ved eller under gulvniveau. |
| Molekylær vægt: | 30,08 g/mol (C ₂ H ₆) |
| Minimums antændelsesenergi: | 0,24 mJ |

| |
|--|
| PUNKT 10: Stabilitet og reaktivitet |
|--|

| | |
|--|--|
| 10.1 Reaktivitet: | Ingen reaktivitetsfare ud over de virkninger, der er beskrevet i nedenstående underpunkt. |
| 10.2 Kemisk Stabilitet: | Stabil under normale vilkår. |
| 10.3 Risiko for Farlige Reaktioner: | Kan danne en eksplosionsfarlig atmosfære i luft. Reagerer voldsomt med iltningsmidler. |
| 10.4 Forhold, der Skal Undgås: | Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelseskilder. Rygning forbudt. |
| 10.5 Materialer, der skal Undgås: | Luft og oxiderende stoffer. Se seneste version af ISO-11114 vedrørende materialekompatibilitet. |
| 10.6 Farlige Nedbrydningsprodukter: | Farlige nedbrydningsprodukter bør ikke forekomme ved normal lagring og brug. |



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 10/48

PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger

Generelle oplysninger: Ingen.

11.1 Oplysninger om toksikologiske virkninger

Akut toxicitet - Indtagelse

Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Akut toxicitet - Hudkontakt

Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Akut toxicitet - Indånding

Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

ethan

LC 50 (Rotte, 10 min): > 800000 ppm Bemærkninger: Inhalation Eksperimentelt resultat, hovedstudie

Toksicitet ved gentagen dosering

ethan

NOAEL (Rotte(Hunkøn, Hankøn), indånding, >= 28 d): 4.000 ppm(m) indånding Eksperimentelt resultat, hovedstudie
 NOAEC (Rotte, Indånding): 19678 mg/m³

Ætsning og Irritation for Huden

Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Alvorlig Skade/Irritation for Øjne

Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Luftvejs Eller Hud Sensibilisering

Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 11/48

Kimcellemutagenicitet
Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

In vitro
 ethan

Ames-test in vitro: (OECD-retningslinje 471 (bakteriel omvendt mutationstest)): Negativ.

In vivo
 ethan

Drosophila Sex-Linked Recessive Lethal Assay (SLRL) test (kønsbundet recessiv letaltest hos Drosophila melanogaster): Negativ.

Kræftfremkaldende egenskaber
Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Reproduktionstoksicitet
Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Specifik Organtoksicitet - Enkelt Eksponering
Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Specifik Organtoksicitet - Gentagne Eksponeringer
Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Inhaleringsfare
Produkt

Ikke relevant for gasser og gasblandinger.

PUNKT 12: Miljøoplysninger

12.1 Toksicitet

Akut toxicitet
Produkt

Produktet forårsager ikke skade på miljøet.

Akut toxicitet - Fisk
 ethan

LC 50 (Diverse, 96 h): 147,54 mg/l (QSAR) Bemærkninger: QSAR QSAR, nøgleundersøgelse



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 12/48

Akut toxicitet - Hvirvelløse Vandorganismer

ethan LC 50 (Daphnid, 48 h): 16,33 mg/l (QSAR) Bemærkninger: QSAR QSAR, nøgleundersøgelse

Giftighed overfor mikroorganismer

ethan EC50 (Alge, 96 h): 16,5 mg/l

**12.2 Persistens og nedbrydelighed
 Produkt**

Ikke relevant for gasser og gasblandinger.

**12.3 Bioakkumuleringspotentiale
 Produkt**

Produktet forventes at være bionedbrydeligt, og det forventes ikke at forblive i vandmiljøet i længere tid.

**12.4 Mobilitet i jord
 Produkt**

På grund af høje flygtighed er det usandsynligt, at produktet kan forårsage jord- eller vandforurening.

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

Ikke klassificeret som PBT or vPvB.

12.6 Andre Negative Virkninger:

Globalt opvarmningspotentiale

Globalt opvarmningspotentiale: 6
 Indeholder drivhusgas(ser). Kan bidrage til drivhuseffekten når det udledes i store mængder.

ethan

EU. GWP'er (ikke-fluorerede stoffer) (bilag IV), forordning 517/2014/EU om fluorholdige drivhusgasser
 - Globalt opvarmningspotentiale: 6

PUNKT 13: Forhold vedrørende bortskaffelse

13.1 Metoder til affaldsbehandling

Generelle oplysninger:

Bortled ikke til steder, hvor ophobning kan være farlig. Rådspørg leverandøren vedrørende specielle anbefalinger. Aflæs ikke på steder med risiko for dannelsen af eksplosive blandinger med luften. Restgas bør passere en passende brænder med flammespærre.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 13/48

Bortskaffelsesmetoder: Se EIGA's praksiskodeks (dok.30 "Bortskaffelse af gasser", som kan downloades på <http://www.eiga.org>) for yderligere vejledning vedrørende egnede bortskaffelsesmetoder. Beholderen må kun bortskaffes via gasleverandøren. Fjernelse, behandling eller bortskaffelse kan være underlagt nationale, statslige eller lokale love.

Europæiske affaldskoder

Beholder, container: 16 05 04*: Gasarter i trykbeholdere (herunder haloner) indeholdende farlige stoffer.

PUNKT 14: Transportoplysninger

ADR

| | |
|---|---------------|
| 14.1 UN-Nummer: | UN 1035 |
| 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN Proper Shipping Name): | ETHAN |
| 14.3 Transportfareklasse(r) | |
| Klasse: | 2 |
| Etiket(ter): | 2.1 |
| ADR farenr.: | 23 |
| Tunnelrestriktionskode: | (B/D) |
| 14.4 Emballagegruppe: | - |
| 14.5 Miljøfarer: | Ikke relevant |
| 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: | - |

RID

| | |
|--|---------------|
| 14.1 UN-Nummer: | UN 1035 |
| 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN Proper Shipping Name) | ETHAN |
| 14.3 Transportfareklasse(r) | |
| Klasse: | 2 |
| Etiket(ter): | 2.1 |
| 14.4 Emballagegruppe: | - |
| 14.5 Miljøfarer: | Ikke relevant |
| 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: | - |



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 14/48

IMDG

| | |
|---|---------------|
| 14.1 UN-Nummer: | UN 1035 |
| 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN Proper Shipping Name): | ETHANE |
| 14.3 Transportfareklasse(r) | |
| Klasse: | 2.1 |
| Etiket(ter): | 2.1 |
| EmS No.: | F-D, S-U |
| 14.4 Emballagegruppe: | - |
| 14.5 Miljøfarer: | Ikke relevant |
| 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: | - |

IATA

| | |
|--|---------------|
| 14.1 UN-Nummer: | UN 1035 |
| 14.2 Godsbetegnelse: | Ethane |
| 14.3 Transportfareklasse(r): | |
| Klasse: | 2.1 |
| Etiket(ter): | 2.1 |
| 14.4 Emballagegruppe: | - |
| 14.5 Miljøfarer: | Ikke relevant |
| 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: | - |
| ANDRE OPLYSNINGER | |
| Passager- og fragtfly: | Forbudt. |
| Kun fragtfly: | Tilladt. |

14.7 Bulktransport i henhold til bilag II i MARPOL og IBC-koden: Ikke relevant

Yderligere identifikation: Undgå transport med køretøjer, hvor ladet ikke er adskilt fra førerhuset. Sørg for, at chaufføren er opmærksom på de potentielle risici ved lasten, og ved hvad der skal gøres i tilfælde af en ulykke eller en nødsituation. Forinden transport af produktet skal der sikres, at det er surret/fastspændt godt. Sørg for, at beholderen er lukket og ikke lækker. Ventilhætter og kapper bør være monteret. Sørg for tilstrækkelig luftventilation.

PUNKT 15: Oplysninger om regulering

15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø:

EU-forordninger



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 15/48

EU. Direktiv 2012/18/EU (SEVESO III) om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, med ændringer:

| Klassificering | Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, som der henvises til i artikel 3, stk. 10, til gennemførelse af kolonne 2-krav | Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, som der henvises til i artikel 3, stk. 10, til gennemførelse af kolonne 3-krav |
|---|--|--|
| P2: Brandfarlige gasser, kategori 1 eller 2 | 10 t | 50 t |

Nationale reguleringer

Rådets direktiv 89/391/EØF om iværksættelse af foranstaltninger til forbedring af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed under arbejdet Direktiv 89/686/EØF om personlige værnemidler Direktiv 2014/34/EF om materiel og sikringsystemer til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære (ATEX) Kun produkter, der opfylder fødevaredirektiv 95/2/EF og 2008/84/EF og er mærket som sådan, må anvendes som tilsætningsstoffer i fødevarer.
 Dette sikkerhedsdatablad er udarbejdet, så det opfylder forordning (EU) 2015/830.

15.2

Kemikaliesikkerhedsvurdering:

Der er udført kemikaliesikkerhedsvurdering.

| |
|------------------------------------|
| PUNKT 16: Andre oplysninger |
|------------------------------------|

Oplysninger om revision: Ikke relevant.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 16/48

Referencer til den vigtigste faglitteratur og de vigtigste datakilder:

Forskellige datakilder er anvendt til udarbejdelse af dette sikkerhedsdatablad, herunder, men ikke begrænset til:
 Agentur for giftige stoffer og sygdomsregistrering (ATSDR)
<http://www.atsdr.cdc.gov/>
 Det Europæiske Kemikalieagentur: Vejledning i udarbejdelse af sikkerhedsdatablade.
 Det Europæiske Kemikalieagentur: Information om registrerede stoffer
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>
 Europæisk Industriel Gasser Association (EIGA) Dok. 169 "Guide til klassificering og mærkning", som ændret.
 Internationalt kemikaliesikkerhedsprogram (<http://www.inchem.org/>)
 ISO 10156:2010 Gasser og gasblandinger - Bestemmelse af brandrisiko og oxidationsevne med henblik på udvælgelse af cylinderrør.
 Matheson Gas-databog, 7. udgave.
 Nationalt institut for standarder og teknologi (NIST) Standardreferencedatabase nummer 69
 ESIS (europæisk informationssystem om kemiske stoffer) platform under det tidligere europæiske kemikalieagentur (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
 Den europæiske brancheorganisation for den kemiske industri (CEFIC) ERICards.
 Det amerikanske nationale medicinalbiblioteks toksologidatanetværk TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)
 Tærskelgrænseværdi (TLV) fra den amerikanske arbejdsmiljøorganisation (ACGIH).
 Stofspecifikke oplysninger fra leverandører.
 De oplysninger, der gives i dette dokument, menes at være korrekte på udgivelsestidspunktet.

Ordlyden af H-sætningerne i afsnit 2 og 3

| | |
|------|---|
| H220 | Yderst brandfarlig gas. |
| H280 | Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning. |

Oplysninger om uddannelse: Brugere skal trænes i anvendelsen af luftforsynet åndedrætsværn. Sørg for, at operatøren er klar over brandrisikoen.

Klassificering i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 med senere ændringer.

Flam. Gas 1, H220
 Press. Gas Liq. Gas, H280



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
17/48

ANDRE OPLYSNINGER:

Forinden produktet anvendes til forsøg eller i nye processer, bør gennemføres en kompatibilitets- og risikoanalyse. Sørg for tilstrækkelig luftventilation. Overhold alle nationale/lokale forskrifter. Sørg for, at udstyret jordforbindes tilstrækkeligt. Men evt. uheld eller følgevirkninger, som kunne sættes i forbindelse med brugen af disse oplysningerne, skal brugeren alene bære ansvaret for.

Sidste revisionsdato:

14.07.2020

Ansvarsfraskrivelse:

Oplysningerne heri anses for at være korrekte, men gives uden garanti. Der bør ud fra oplysningerne foretages en uafhængig vurdering af hvilke sikkerhedsforanstaltninger, der bør træffes for at beskytte dem, der arbejder med produktet, og miljøet.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 18/48

Anneks til udvidet sikkerhedsdatablad (eSDB)

Indhold

| | |
|-------------------------|--|
| Eksponeringsscenario 1. | Industriel brug, Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske. |
| Eksponeringsscenario 2. | Industriel brug, Anvendelse af gas til metalbehandling |
| Eksponeringsscenario 3. | Industriel brug, Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer. |
| Eksponeringsscenario 4. | Erhvervsmæssig brug, Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr. |
| Eksponeringsscenario 5. | Erhvervsmæssig brug, Genfyldning af køleudstyr |

Eksponeringsscenario 1.

Eksponeringsscenario medarbejder

1. Industriel brug, Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.

| | |
|------------------------------------|--|
| Liste over anvendelsesdeskriptorer | |
| Anvendelsessektor(er) | |
| Produktkategorier [PC]: | |

| | |
|--|---|
| Navn på bidragende miljøscenarie og tilhørende ERC | <u>Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.:</u> ERC2: Anvendelse i en blanding |
|--|---|

| | |
|----------------------|---|
| Bidragende scenarier | <u>Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.:</u> PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser PROC8b: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg |
|----------------------|---|

2.1. Bidragende eksponeringsscenarie til kontrol af miljøeksponeringen af: Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 19/48

Produktets egenskaber

| | |
|---|---|
| Substansens koncentration i blandingen: | Dækker stofandele i produktet op til 100 %. |
|---|---|

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Produktets fysiske form | Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet |
|-------------------------|------------------------------------|

| | |
|------------------------|--------------------|
| Viskositet: | |
| Kinematisk viskositet: | Ingen oplysninger. |
| Dynamisk viskositet: | 0,063 mPa.s |

Anvendte mængder

| | |
|----------------------------|--|
| Årlig mængde per lokalitet | Den faktiske mængde, som håndteres per site anses ikke for at påvirke emissionerne for dette scenarie, da der praktisk talt ingen frigivelse |
|----------------------------|--|

Anvendelsens hyppighed og varighed

| | |
|--------------------|-------------------|
| Batch processer: | 260 Emissionsdage |
| Kontinuert proces: | 260 Emissionsdage |

Miljøfaktorer, som ikke påvirkes af risikostyringen

Yderligere driftsbetingelser vedrørende miljøeksponering

| | |
|--|----------------|
| Andre relevante anvendelsesbetingelser | uden betydning |
|--|----------------|

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

| |
|---|
| Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet). |
|---|

Tekniske lokalitetsbetingelser og forholdsregler til reduktion og begrænsning af udledninger, luftemissioner og udslip i jorden

| | |
|------|--|
| Luft | Håndter stoffet i et lukket system. Effektivitet: 98 %. |
|------|--|



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 20/48

| | |
|---------------|----------------|
| Jord | uden betydning |
| Vand | uden betydning |
| Sediment: | uden betydning |
| Bemærkninger: | uden betydning |

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse udenfor anlægget:

intet/ingen

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med kommunale rensningsanlæg

| | |
|---|--|
| type: | uden betydning |
| Udledningsydelse: | uden betydning |
| Behandlingseffektivitet: | uden betydning |
| Slambehandlingsteknik: | uden betydning |
| Forholdsregler til begrænsning af luftemissioner: | uden betydning |
| Bemærkninger: | Spildevandsemissionsbegrænsninger skal ikke anvendes, da der ikke sker noget direkte udslip af spildevand. |

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med ekstern behandling af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

| Egnet affaldsbehandling | Behandlingseffektivitet | Bemærkninger |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet | | Ekstern behandling og bortskaffelse af affald bør være i overensstemmelse med respektive lokale og/eller nationale bestemmelser. |

Betingelser og forholdsregler vedrørende ekstern nyttiggørelse af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

| Egnede behandlingsprocedurer: | Behandlingseffektivitet | Bemærkninger |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet | | Ekstern optagelse og genbrug af affald under iagttagelse af respektive lokale og/eller nationale bestemmelser. |

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 21/48

Sikre at operatører er uddannet til at minimere udslip

2.2. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af medarbejdereksposering for: Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.

| | |
|-------------------|--|
| Proceskategorier: | PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser PROC8b: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg |
|-------------------|--|

Produktets egenskaber

| | |
|---|---|
| Substansens koncentration i blandingen: | Dækker stofandele i produktet op til 100 % (hvis ikke andet er oplyst). |
| Produktets fysiske form: | Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet |
| Damptryk: | 4194,1 kPa |
| Procestemperatur: | Tilnærmet 21 °C |
| Bemærkninger | uden betydning |

Anvendte mængder

Den faktiske mængde håndteret pr skift anses ikke for at påvirke eksponeringen for dette scenarie. I stedet er det kombinationen af omfanget af arbejdsopgaven (industrielt eller professionelt) og niveauet af indkapsling / automatisering (som afspejlet i de arbejdsprocesser og tekniske betingelser) der er den vigtigste faktor for potentiale til emission fra processen.

Anvendelsens hyppighed og varighed

| | Anvendelsestidsrum: | Anvendeshyppighed: | Bemærkninger |
|---|---------------------|--------------------|---------------|
| Dækker daglig eksponering op til på 8 timer | | 5 dage per uge | PROC1, PROC8b |

Menneskelige faktorer, uafhængigt af risikostyring

Denne oplysning foreligger ikke.

Yderligere driftsbetingelser vedrørende medarbejdereksposering

| | |
|---|--------------------------------------|
| Andre relevante anvendelsesbetingelser: | . Se afsnit 8 i sikkerhedsdatabladet |
|---|--------------------------------------|

Forholdsregler til risikostyring (RMM)



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 22/48

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet

Tekniske betingelser og foranstaltninger til forebyggelse af spredning fra kilden til arbejdstagerne

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|--|--------------------|-----------------|------------------|--|
| Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen). | | | | Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser |
| Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen). | | | | Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg |
| Lokal udsugning | | | | Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg |

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse, udbredelse og eksponering

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------|-----------------|------------------|---|
| | | | | Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Garanter at brugerne er instruerede for at minimere eksponering. Sikre tilsyn er på plads for at kontrollere, at risikohåndteringsforanstaltninger er på plads og bliver brugt korrekt, og anvendelsesforhold fulgt |



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 23/48

Betingelser og forholdsregler med hensyn til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsundersøgelse

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------|-----------------|------------------|--|
| | | | | Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Personlige værnemidler) |

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Brug en god standard for generel eller kontrolleret ventilation, når vedligeholdelse udføres.

3. Undersøgelse af eksponering

Miljø:

Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.:

ERC2:

| Compartiment | PEC | RCR | Metode | Bemærkninger |
|--------------|-----|-----|--------|---|
| Luft | | < 1 | | Ikke klassificeret som PBT or vPvB. Da der ikke er konstateret nogen miljøfare, er der ikke foretaget en miljørelateret eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse. |

Helbred:

Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske.:

PROC1, PROC8b:

| Eksponeringsvej | Specifik betingelse | Eksponeringsgrad | RCR | Metode | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------------|------------------|-----|--------|---|
| eksponering ved inhalering | Indendørs/udendørs brug. | | < 1 | | Da der ikke er konstateret nogen toksikologisk fare, er der ikke foretaget en eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse i forhold til mennesker (medarbejdere/forbrugere). |

PROC1, PROC8b:



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 24/48

| Eksponeringsvej | Specifik betingelse | Eksponeringsgrad | RCR | Metode | Bemærkninger |
|--------------------|--------------------------|------------------|-----|--------|---|
| dermal eksponering | Indendørs/udendørs brug. | | < 1 | | Da der ikke er konstateret nogen toksikologisk fare, er der ikke foretaget en eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse i forhold til mennesker (medarbejdere/forbrugere). |

4. Vejledning til downstream-brugeren, som dermed kan evaluere, om han arbejder inden for de grænser, der er fastsat i eksponeringsscenarioet

Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet. Retningslinjerne baserer på antagne driftsbetingelser, som ikke nødvendigvis er anvendelige alle steder; det kan derfor være nødvendigt med en skalering for at bestemme passende forholdsregler for risikostyring. Mht. skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>

Eksponeringsscenario 2.

Eksponeringsscenario medarbejder

1. Industriel brug, Anvendelse af gas til metalbehandling

| Liste over anvendelsesdeskriptorer | |
|--|--|
| Anvendelsessektor(er) | SU15: Fremstilling af forarbejdede metalprodukter, undtagen maskiner og udstyr |
| Produktkategorier [PC]: | PC14: Produkter til overfladebehandling af metal |
| Navn på bidragende miljøscenarie og tilhørende ERC | <u>Anvendelse af gas til metalbehandling:</u> ERC4: Anvendelse af et ikke-reaktivt teknisk hjælpestof på et industrianlæg (ingen inkludering i eller på artikler) |
| Bidragende scenarier | <u>Anvendelse af gas til metalbehandling:</u> PROC22: Fremstilling og forarbejdning af mineraler og/eller metaller ved meget høj temperatur |



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 25/48

2.1. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af miljøeksponeringen af: Anvendelse af gas til metalbehandling

Produktets egenskaber

| | |
|---|---|
| Substansens koncentration i blandingen: | Dækker stofandele i produktet op til 100 %. |
| Produktets fysiske form | Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet |
| Viskositet: | |
| Kinematisk viskositet: | Ingen oplysninger. |
| Dynamisk viskositet: | 0,063 mPa.s |

Anvendte mængder

| | |
|----------------------------|--|
| Årlig mængde per lokalitet | Den faktiske mængde, som håndteres per site anses ikke for at påvirke emissionerne for dette scenarie, da der praktisk talt ingen frigivelse |
|----------------------------|--|

Anvendelsens hyppighed og varighed

| | |
|--------------------|-------------------|
| Batch processer: | 260 Emissionsdage |
| Kontinuert proces: | 260 Emissionsdage |

Miljøfaktorer, som ikke påvirkes af risikostyringen

Yderligere driftsbetingelser vedrørende miljøeksponering

| | |
|--|----------------|
| Andre relevante anvendelsesbetingelser | uden betydning |
|--|----------------|

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet).

Tekniske lokalitetsbetingelser og forholdsregler til reduktion og begrænsning af udledninger, luftemissioner og udslip i jorden

| | |
|------|-------------------------------------|
| Luft | Håndter stoffet i et lukket system. |
|------|-------------------------------------|



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 26/48

| | |
|---------------|---------------------|
| | Effektivitet: 98 %. |
| Jord | uden betydning |
| Vand | uden betydning |
| Sediment: | uden betydning |
| Bemærkninger: | uden betydning |

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse udenfor anlægget:

intet/ingen

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med kommunale rensningsanlæg

| | |
|---|--|
| type: | uden betydning |
| Udledningsydelse: | uden betydning |
| Behandlingseffektivitet: | uden betydning |
| Slambehandlingsteknik: | uden betydning |
| Forholdsregler til begrænsning af luftemissioner: | uden betydning |
| Bemærkninger: | Spildevandsemissionsbegrænsninger skal ikke anvendes, da der ikke sker noget direkte udslip af spildevand. |

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med ekstern behandling af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

| Egnet affaldsbehandling | Behandlingseffektivitet | Bemærkninger |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet | | Ekstern behandling og bortskaffelse af affald bør være i overensstemmelse med respektive lokale og/eller nationale bestemmelser. |

Betingelser og forholdsregler vedrørende ekstern nyttiggørelse af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

| Egnede behandlingsprocedurer: | Behandlingseffektivitet | Bemærkninger |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet | | Ekstern optagelse og genbrug af affald under jagttagelse af respektive lokale og/eller nationale bestemmelser. |

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 27/48

Sikre at operatører er uddannet til at minimere udslip

2.2. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af medarbejdereksposering for: Anvendelse af gas til metalbehandling

| | |
|-------------------|---|
| Proceskategorier: | PROC22: Fremstilling og forarbejdning af mineraler og/eller metaller ved meget høj temperatur |
|-------------------|---|

Produktets egenskaber

| | |
|---|---|
| Substansens koncentration i blandingen: | Dækker stofandele i produktet op til 100 % (hvis ikke andet er oplyst). |
|---|---|

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Produktets fysiske form: | Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet |
|--------------------------|------------------------------------|

| | |
|-----------|------------|
| Damptryk: | 4194,1 kPa |
|-----------|------------|

| | |
|-------------------|-----------------|
| Procestemperatur: | Tilnærmet 21 °C |
|-------------------|-----------------|

| | |
|--------------|----------------|
| Bemærkninger | uden betydning |
|--------------|----------------|

Anvendte mængder

Den faktiske mængde håndteret pr skift anses ikke for at påvirke eksponeringen for dette scenarie. I stedet er det kombinationen af omfanget af arbejdsopgaven (industrielt eller professionelt) og niveauet af indkapsling / automatisering (som afspejlet i de arbejdsprocesser og tekniske betingelser) der er den vigtigste faktor for potentiale til emission fra processen.

Anvendelsens hyppighed og varighed

| | Anvendelsestidsrum: | Anvendeshyppighed: | Bemærkninger |
|---|---------------------|--------------------|--------------|
| Dækker daglig eksponering op til på 8 timer | | 5 dage per uge | PROC22 |

Menneskelige faktorer, uafhængigt af risikostyring

Denne oplysning foreligger ikke.

Yderligere driftsbetingelser vedrørende medarbejdereksposering

| | |
|---|--------------------------------------|
| Andre relevante anvendelsesbetingelser: | . Se afsnit 8 i sikkerhedsdatabladet |
|---|--------------------------------------|

Forholdsregler til risikostyring (RMM)



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 28/48

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet

Tekniske betingelser og foranstaltninger til forebyggelse af spredning fra kilden til arbejdstagerne

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|--|--------------------|-----------------|------------------|---|
| Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen). | | | | Fremstilling og forarbejdning af mineraler og/eller metaller ved meget høj temperatur |
| Lokal udsugning | | | | Fremstilling og forarbejdning af mineraler og/eller metaller ved meget høj temperatur |

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse, udbredelse og eksponering

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------|-----------------|------------------|---|
| | | | | Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Garanter at brugerne er instruerede for at minimere eksponering. Sikre tilsyn er på plads for at kontrollere, at risikohåndteringsforanstaltninger er på plads og bliver brugt korrekt, og anvendelsesforhold fulgt |

Betingelser og forholdsregler med hensyn til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsundersøgelse

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------|-----------------|------------------|--|
| | | | | Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Personlige værnemidler) |



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 29/48

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Brug en god standard for generel eller kontrolleret ventilation, når vedligeholdelse udføres.

3. Undersøgelse af eksponering

Miljø:

Anvendelse af gas til metalbehandling:

ERC4:

| Compartiment | PEC | RCR | Metode | Bemærkninger |
|--------------|-----|-----|--------|---|
| Luft | | < 1 | | Ikke klassificeret som PBT or vPvB. Da der ikke er konstateret nogen miljøfare, er der ikke foretaget en miljørelateret eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse. |

Helbred:

Anvendelse af gas til metalbehandling:

PROC22:

| Eksponeringsvej | Specifik betingelse | Eksponeringsgrad | RCR | Metode | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------------|------------------|-----|--------|---|
| eksponering ved inhalering | Indendørs/udendørs brug. | | < 1 | | Da der ikke er konstateret nogen toksikologisk fare, er der ikke foretaget en eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse i forhold til mennesker (medarbejdere/forbrugere). |

PROC22:

| Eksponeringsvej | Specifik betingelse | Eksponeringsgrad | RCR | Metode | Bemærkninger |
|--------------------|--------------------------|------------------|-----|--------|--|
| dermal eksponering | Indendørs/udendørs brug. | | < 1 | | Da der ikke er konstateret nogen toksikologisk fare, er der ikke foretaget en eksponeringsvurdering og |



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 30/48

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | risikobeskrivelse i forhold til mennesker (medarbejdere/forbrugere). |
|--|--|--|--|--|--|

4. Vejledning til downstream-brugeren, som dermed kan evaluere, om han arbejder inden for de grænser, der er fastsat i eksponeringsscenarioet

Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet. Retningslinjerne baserer på antagne driftsbetingelser, som ikke nødvendigvis er anvendelige alle steder; det kan derfor være nødvendigt med en skalering for at bestemme passende forholdsregler for risikostyring. Mht. skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>

Eksponeringsscenario 3.

Eksponeringsscenario medarbejder

1. Industriel brug, Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.

Liste over anvendelsesdeskriptorer

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Anvendelsessektor(er) | SU9: Fremstilling af finkemikalier |
| Produktkategorier [PC]: | PC21: Laboratoriekemikalier |

| | |
|--|--|
| Navn på bidragende miljøscenarie og tilhørende ERC | <u>Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.:</u> ERC6a: Anvendelse af mellemprodukt |
|--|--|

| | |
|----------------------|--|
| Bidragende scenarier | <u>Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.:</u> PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser PROC8b: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg |
|----------------------|--|

2.1. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af miljøeksponeringen af: Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.

Produktets egenskaber



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 31/48

| | |
|---|---|
| Substansens koncentration i blandingen: | Dækker stofandele i produktet op til 100 %. |
|---|---|

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Produktets fysiske form | Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet |
|-------------------------|------------------------------------|

| | |
|------------------------|--------------------|
| Viskositet: | |
| Kinematisk viskositet: | Ingen oplysninger. |
| Dynamisk viskositet: | 0,063 mPa.s |

Anvendte mængder

| | |
|----------------------------|--|
| Årlig mængde per lokalitet | Den faktiske mængde, som håndteres per site anses ikke for at påvirke emissionerne for dette scenarie, da der praktisk talt ingen frigivelse |
|----------------------------|--|

Anvendelsens hyppighed og varighed

| | |
|--------------------|-------------------|
| Batch processer: | 260 Emissionsdage |
| Kontinuert proces: | 260 Emissionsdage |

Miljøfaktorer, som ikke påvirkes af risikostyringen

Yderligere driftsbetingelser vedrørende miljøeksponering

| | |
|--|----------------|
| Andre relevante anvendelsesbetingelser | uden betydning |
|--|----------------|

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet).

Tekniske lokalitetsbetingelser og forholdsregler til reduktion og begrænsning af udledninger, luftemissioner og udslip i jorden

| | |
|------|--|
| Luft | Håndter stoffet i et lukket system. Effektivitet: 98 %. |
| Jord | uden betydning |
| Vand | uden betydning |



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 32/48

| | |
|---------------|----------------|
| Sediment: | uden betydning |
| Bemærkninger: | uden betydning |

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse udenfor anlægget:

intet/ingen

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med kommunale rensningsanlæg

| | |
|---|--|
| type: | uden betydning |
| Udledningsydelse: | uden betydning |
| Behandlingseffektivitet: | uden betydning |
| Slambehandlingsteknik: | uden betydning |
| Forholdsregler til begrænsning af luftemissioner: | uden betydning |
| Bemærkninger: | Spildevandsemissionsbegrænsninger skal ikke anvendes, da der ikke sker noget direkte udslip af spildevand. |

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med ekstern behandling af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

| Egnet affaldsbehandling | Behandlingseffektivitet | Bemærkninger |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet | | Ekstern behandling og bortskaffelse af affald bør være i overensstemmelse med respektive lokale og/eller nationale bestemmelser. |

Betingelser og forholdsregler vedrørende ekstern nyttiggørelse af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

| Egnede behandlingsprocedurer: | Behandlingseffektivitet | Bemærkninger |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet | | Ekstern optagelse og genbrug af affald under iagttagelse af respektive lokale og/eller nationale bestemmelser. |

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Sikre at operatører er uddannet til at minimere udslip



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 33/48

2.2. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af medarbejdereksposering for: Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.

| | |
|-------------------|--|
| Proceskategorier: | PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser PROC8b: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg |
|-------------------|--|

Produktets egenskaber

| | |
|---|---|
| Substansens koncentration i blandingen: | Dækker stofandele i produktet op til 100 % (hvis ikke andet er oplyst). |
| Produktets fysiske form: | Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet |
| Damptryk: | 4194,1 kPa |
| Procestemperatur: | Tilnærmet 21 °C |
| Bemærkninger | uden betydning |

Anvendte mængder

Den faktiske mængde håndteret pr skift anses ikke for at påvirke eksponeringen for dette scenarie. I stedet er det kombinationen af omfanget af arbejdsopgaven (industrielt eller professionelt) og niveauet af indkapsling / automatisering (som afspejlet i de arbejdsprocesser og tekniske betingelser) der er den vigtigste faktor for potentiale til emission fra processen.

Anvendelsens hyppighed og varighed

| | Anvendelsestidsrum: | Anvendeshyppighed: | Bemærkninger |
|---|---------------------|--------------------|---------------|
| Dækker daglig eksponering op til på 8 timer | | 5 dage per uge | PROC1, PROC8b |

Menneskelige faktorer, uafhængigt af risikostyring

Denne oplysning foreligger ikke.

Yderligere driftsbetingelser vedrørende medarbejdereksposering

| | |
|---|--------------------------------------|
| Andre relevante anvendelsesbetingelser: | . Se afsnit 8 i sikkerhedsdatabladet |
|---|--------------------------------------|

Forholdsregler til risikostyring (RMM)



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 34/48

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet

Tekniske betingelser og foranstaltninger til forebyggelse af spredning fra kilden til arbejdstagerne

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|--|--------------------|-----------------|------------------|--|
| Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen). | | | | Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser |
| Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen). | | | | Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg |
| Lokal udsugning | | | | Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg |

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse, udbredelse og eksponering

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------|-----------------|------------------|---|
| | | | | Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Garanter at brugerne er instruerede for at minimere eksponering. Sikre tilsyn er på plads for at kontrollere, at risikohåndteringsforanstaltninger er på plads og bliver brugt korrekt, og anvendelsesforhold fulgt |

Betingelser og forholdsregler med hensyn til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsundersøgelse



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 35/48

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------|-----------------|------------------|--|
| | | | | Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Personlige værnemidler) |

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Brug en god standard for generel eller kontrolleret ventilation, når vedligeholdelse udføres.

3. Undersøgelse af eksponering

Miljø:

Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.:

ERC6a:

| Compartiment | PEC | RCR | Metode | Bemærkninger |
|--------------|-----|-----|--------|---|
| Luft | | < 1 | | Ikke klassificeret som PBT or vPvB. Da der ikke er konstateret nogen miljøfare, er der ikke foretaget en miljørelateret eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse. |

Helbred:

Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.:

PROC1, PROC8b:

| Eksponeringsvej | Specifik betingelse | Eksponeringsgrad | RCR | Metode | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------------|------------------|-----|--------|---|
| eksponering ved inhalering | Indendørs/udendørs brug. | | < 1 | | Da der ikke er konstateret nogen toksikologisk fare, er der ikke foretaget en eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse i forhold til mennesker (medarbejdere/forbrugere). |

PROC1, PROC8b:

| Eksponeringsvej | Specifik | Eksponering | RCR | Metode | Bemærkninger |
|-----------------|----------|-------------|-----|--------|--------------|
|-----------------|----------|-------------|-----|--------|--------------|



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 36/48

| | betingelse | gsgrad | | | |
|--------------------|--------------------------|--------|-----|--|---|
| dermal eksponering | Indendørs/udendørs brug. | | < 1 | | Da der ikke er konstateret nogen toksikologisk fare, er der ikke foretaget en eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse i forhold til mennesker (medarbejdere/forbrugere). |

4. Vejledning til downstream-brugeren, som dermed kan evaluere, om han arbejder inden for de grænser, der er fastsat i eksponeringsscenarioet

Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet. Retningslinjerne baserer på antagne driftsbetingelser, som ikke nødvendigvis er anvendelige alle steder; det kan derfor være nødvendigt med en skalering for at bestemme passende forholdsregler for risikostyring. Mht. skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>

Eksponeringsscenario 4.

Eksponeringsscenario medarbejder

1. Erhvervsmæssig brug, Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr.

| Liste over anvendelsesdeskriptorer | |
|------------------------------------|--|
| Anvendelsessektor(er) | SU24: Videnskabelig forskning og udvikling |
| Produktkategorier [PC]: | PC21: Laboratoriekemikalier |

| | |
|--|---|
| Navn på bidragende miljøscenarie og tilhørende ERC | <u>Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr.</u> ERC8a: Vidt udbredt anvendelse af et ikke-reaktivt teknisk hjælpestof (ingen inkludering i eller på artikler, indendørs) |
|--|---|

| | |
|----------------------|--|
| Bidragende scenarier | <u>Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr.</u> PROC15: Anvendelse som laboratoriereagens |
|----------------------|--|

2.1. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af miljøeksponeringen af: Anvendelse af gas alene eller i blandinger til



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 37/48

kalibrering af analyseudstyr.

Produktets egenskaber

| | |
|---|---|
| Substansens koncentration i blandingen: | Dækker stofandele i produktet op til 100 %. |
|---|---|

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Produktets fysiske form | Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet |
|-------------------------|------------------------------------|

| | |
|------------------------|--------------------|
| Viskositet: | |
| Kinematisk viskositet: | Ingen oplysninger. |
| Dynamisk viskositet: | 0,063 mPa.s |

Anvendte mængder

| | |
|----------------------------|--|
| Årlig mængde per lokalitet | Den faktiske mængde, som håndteres per site anses ikke for at påvirke emissionerne for dette scenarie, da der praktisk talt ingen frigivelse |
|----------------------------|--|

Anvendelsens hyppighed og varighed

| | |
|--------------------|-------------------|
| Batch processer: | 260 Emissionsdage |
| Kontinuert proces: | 260 Emissionsdage |

Miljøfaktorer, som ikke påvirkes af risikostyringen

Yderligere driftsbetingelser vedrørende miljøeksponering

| | |
|--|----------------|
| Andre relevante anvendelsesbetingelser | uden betydning |
|--|----------------|

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet).

Tekniske lokalitetsbetingelser og forholdsregler til reduktion og begrænsning af udledninger, luftemissioner og udslip i jorden

| | |
|------|-------------------------------------|
| Luft | Håndter stoffet i et lukket system. |
|------|-------------------------------------|



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 38/48

| | |
|---------------|---------------------|
| | Effektivitet: 98 %. |
| Jord | uden betydning |
| Vand | uden betydning |
| Sediment: | uden betydning |
| Bemærkninger: | uden betydning |

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse udenfor anlægget:

intet/ingen

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med kommunale rensningsanlæg

| | |
|---|--|
| type: | uden betydning |
| Udledningsydelse: | uden betydning |
| Behandlingseffektivitet: | uden betydning |
| Slambehandlingsteknik: | uden betydning |
| Forholdsregler til begrænsning af luftemissioner: | uden betydning |
| Bemærkninger: | Spildevandsemissionsbegrænsninger skal ikke anvendes, da der ikke sker noget direkte udslip af spildevand. |

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med ekstern behandling af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

| Egnet affaldsbehandling | Behandlingseffektivitet | Bemærkninger |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet | | Ekstern behandling og bortskaffelse af affald bør være i overensstemmelse med respektive lokale og/eller nationale bestemmelser. |

Betingelser og forholdsregler vedrørende ekstern nyttiggørelse af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

| Egnede behandlingsprocedurer: | Behandlingseffektivitet | Bemærkninger |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet | | Ekstern optagelse og genbrug af affald under iagttagelse af respektive lokale og/eller nationale bestemmelser. |

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 39/48

Sikre at operatører er uddannet til at minimere udslip

2.2. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af medarbejdereksposering for: Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr.

Proceskategorier: PROC15: Anvendelse som laboratoriereagens

Produktets egenskaber

Substansens koncentration i blandingen: Dækker stofandele i produktet op til 100 % (hvis ikke andet er oplyst).

Produktets fysiske form: Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet

Damptryk: 4194,1 kPa

Procestemperatur: Tilnærmet 21 °C

Bemærkninger uden betydning

Anvendte mængder

Den faktiske mængde håndteret pr skift anses ikke for at påvirke eksponeringen for dette scenarie. I stedet er det kombinationen af omfanget af arbejdsopgaven (industrielt eller professionelt) og niveauet af indkapsling / automatisering (som afspejlet i de arbejdsprocesser og tekniske betingelser) der er den vigtigste faktor for potentiale til emission fra processen.

Anvendelsens hyppighed og varighed

| | Anvendelsestidsrum: | Anvendeshyppighed: | Bemærkninger |
|---|---------------------|--------------------|--------------|
| Dækker daglig eksponering op til på 8 timer | | 5 dage per uge | PROC15 |

Menneskelige faktorer, uafhængigt af risikostyring

Denne oplysning foreligger ikke.

Yderligere driftsbetingelser vedrørende medarbejdereksposering

Andre relevante anvendelsesbetingelser: . Se afsnit 8 i sikkerhedsdatabladet

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 40/48

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet

Tekniske betingelser og foranstaltninger til forebyggelse af spredning fra kilden til arbejdstagerne

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|---|--------------------|-----------------|------------------|-----------------------------------|
| Sørg for en tilstrækkelig grad af kontrolleret udluftning (5 til 10 luftudskiftninger i timen). | | | | Anvendelse som laboratoriereagens |
| Lokal udsugning | | | | Anvendelse som laboratoriereagens |

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse, udbredelse og eksponering

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------|-----------------|------------------|---|
| | | | | Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Garanter at brugerne er instruerede for at minimere eksponering. Sikre tilsyn er på plads for at kontrollere, at risikohåndteringsforanstaltninger er på plads og bliver brugt korrekt, og anvendelsesforhold fulgt |

Betingelser og forholdsregler med hensyn til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsundersøgelse

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------|-----------------|------------------|--|
| | | | | Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Personlige værnemidler) |

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 41/48

Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Brug en god standard for generel eller kontrolleret ventilation, når vedligeholdelse udføres.

3. Undersøgelse af eksponering

Miljø:

Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr.:

ERC8a:

| Compartiment | PEC | RCR | Metode | Bemærkninger |
|--------------|-----|-----|--------|---|
| Luft | | < 1 | | Ikke klassificeret som PBT or vPvB. Da der ikke er konstateret nogen miljøfare, er der ikke foretaget en miljørelateret eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse. |

Helbred:

Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr.:

PROC15:

| Eksponeringsvej | Specifik betingelse | Eksponeringsgrad | RCR | Metode | Bemærkninger |
|----------------------------|---------------------|------------------|-----|--------|---|
| eksponering ved inhalering | Indendørs brug | | < 1 | | Da der ikke er konstateret nogen toksikologisk fare, er der ikke foretaget en eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse i forhold til mennesker (medarbejdere/forbrugere). |

PROC15:

| Eksponeringsvej | Specifik betingelse | Eksponeringsgrad | RCR | Metode | Bemærkninger |
|--------------------|---------------------|------------------|-----|--------|---|
| dermal eksponering | Indendørs brug | | < 1 | | Da der ikke er konstateret nogen toksikologisk fare, er der ikke foretaget en eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse i forhold til mennesker (medarbejdere/forbrugere). |



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 42/48

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | |) |
|--|--|--|--|--|---|

4. Vejledning til downstream-brugeren, som dermed kan evaluere, om han arbejder inden for de grænser, der er fastsat i eksponeringsscenarioet

Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet. Retningslinjerne baserer på antagne driftsbetingelser, som ikke nødvendigvis er anvendelige alle steder; det kan derfor være nødvendigt med en skalering for at bestemme passende forholdsregler for risikostyring. Mht. skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>

Eksponeringsscenario 5.

Eksponeringsscenario medarbejder

1. Erhvervmæssig brug, Genfyldning af køleudstyr

Liste over anvendelsesdeskriptorer

| | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Anvendelsessektor(er) | |
| Produktkategorier [PC]: | PC16: Varmetransporterende væsker |

| | |
|--|---|
| Navn på bidragende miljøscenarie og tilhørende ERC | <p><u>Genfyldning af køleudstyr:</u> ERC9a: Vidt udbredt anvendelse af funktionel væske (indendørs)</p> <p>ERC9b: Vidt udbredt anvendelse af funktionel væske (udendørs)</p> |
|--|---|

| | |
|----------------------|--|
| Bidragende scenarier | <p><u>Genfyldning af køleudstyr:</u> PROC8a: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på ikke-dedikerede anlæg</p> |
|----------------------|--|

2.1. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af miljøeksponeringen af: Genfyldning af køleudstyr

Produktets egenskaber

| | |
|---|---|
| Substansens koncentration i blandingen: | Dækker stofandele i produktet op til 100 %. |
|---|---|

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Produktets fysiske form | Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet |
|-------------------------|------------------------------------|



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 43/48

| | |
|------------------------|--------------------|
| Viskositet: | |
| Kinematisk viskositet: | Ingen oplysninger. |
| Dynamisk viskositet: | 0,063 mPa.s |

Anvendte mængder

| | |
|----------------------------|--|
| Årlig mængde per lokalitet | Den faktiske mængde, som håndteres per site anses ikke for at påvirke emissionerne for dette scenarie, da der praktisk talt ingen frigivelse |
|----------------------------|--|

Anvendelsens hyppighed og varighed

| | |
|--------------------|-------------------|
| Batch processer: | 260 Emissionsdage |
| Kontinuert proces: | 260 Emissionsdage |

Miljøfaktorer, som ikke påvirkes af risikostyringen

Yderligere driftsbetingelser vedrørende miljøeksponering

| | |
|--|----------------|
| Andre relevante anvendelsesbetingelser | uden betydning |
|--|----------------|

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet).

Tekniske lokalitetsbetingelser og forholdsregler til reduktion og begrænsning af udledninger, luftemissioner og udslip i jorden

| | |
|---------------|--|
| Luft | Håndter stoffet i et lukket system. Effektivitet: 98 %. |
| Jord | uden betydning |
| Vand | uden betydning |
| Sediment: | uden betydning |
| Bemærkninger: | uden betydning |

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse udenfor anlægget:



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 44/48

intet/ingen

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med kommunale rensningsanlæg

| | |
|---|--|
| type: | uden betydning |
| Udledningsydelse: | uden betydning |
| Behandlingseffektivitet: | uden betydning |
| Slambehandlingsteknik: | uden betydning |
| Forholdsregler til begrænsning af luftemissioner: | uden betydning |
| Bemærkninger: | Spildevandsemissionsbegrænsninger skal ikke anvendes, da der ikke sker noget direkte udslip af spildevand. |

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med ekstern behandling af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

| Egnet affaldsbehandling | Behandlingseffektivitet | Bemærkninger |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet | | Ekstern behandling og bortskaffelse af affald bør være i overensstemmelse med respektive lokale og/eller nationale bestemmelser. |

Betingelser og forholdsregler vedrørende ekstern nyttiggørelse af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

| Egnede behandlingsprocedurer: | Behandlingseffektivitet | Bemærkninger |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet | | Ekstern optagelse og genbrug af affald under iagttagelse af respektive lokale og/eller nationale bestemmelser. |

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Sikre at operatører er uddannet til at minimere udslip

2.2. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af medarbejdereksposering for: Genfyldning af køledstyr

| | |
|-------------------|--|
| Proceskategorier: | PROC8a: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på ikke-dedikerede anlæg |
|-------------------|--|

Produktets egenskaber

SDS_DK - 000010021715



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 45/48

| | |
|---|---|
| Substansens koncentration i blandingen: | Dækker stofandele i produktet op til 100 % (hvis ikke andet er oplyst). |
| Produktets fysiske form: | Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet |
| Damptryk: | 4194,1 kPa |
| Procestemperatur: | Tilnærmet 21 °C |
| Bemærkninger | uden betydning |

Anvendte mængder

Den faktiske mængde håndteret pr skift anses ikke for at påvirke eksponeringen for dette scenarie. I stedet er det kombinationen af omfanget ad arbejdsopgaven (industrielt eller professionelt) og niveauet af indkapsling / automatisering (som afspejlet i de arbejdsprocesser og tekniske betingelser) der er den vigtigste faktor for potentiale til emission fra processen.

Anvendelsens hyppighed og varighed

| | Anvendelsestidsrum: | Anvendeshyppighed: | Bemærkninger |
|---|---------------------|--------------------|--------------|
| Dækker daglig eksponering op til på 8 timer | | 5 dage per uge | PROC8a |

Menneskelige faktorer, uafhængigt af risikostyring

Denne oplysning foreligger ikke.

Yderligere driftsbetingelser vedrørende medarbejdereksposering

Andre relevante anvendelsesbetingelser: . Se afsnit 8 i sikkerhedsdatabladet

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet

Tekniske betingelser og foranstaltninger til forebyggelse af spredning fra kilden til arbejdstagerne

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------|-----------------|------------------|--------------------------|
| Garanter en | | | | Overførsel af stof eller |



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 46/48

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (1 til 3 luftudskiftninger i timen). | | | | blanding (påfyldning og udtømning) på ikke-dedikerede anlæg |
| Lokal udsugning | | | | Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på ikke-dedikerede anlæg |

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse, udbredelse og eksponering

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------|-----------------|------------------|---|
| | | | | Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Garanter at brugerne er instruerede for at minimere eksponering. Sikre tilsyn er på plads for at kontrollere, at risikohåndteringsforanstaltninger er på plads og bliver brugt korrekt, og anvendelsesforhold fulgt |

Betingelser og forholdsregler med hensyn til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsundersøgelse

| eksponering ved inhalering | dermal eksponering | øjeneksponering | oral eksponering | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------|-----------------|------------------|--|
| | | | | Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Personlige værnemidler) |

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Brug en god standard for generel eller kontrolleret ventilation, når vedligeholdelse udføres.

3. Undersøgelse af eksponering



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
 47/48

ERC9a, ERC9b:

| Compartiment | PEC | RCR | Metode | Bemærkninger |
|--------------|-----|-----|--------|---|
| Luft | | < 1 | | Ikke klassificeret som PBT or vPvB. Da der ikke er konstateret nogen miljøfare, er der ikke foretaget en miljørelateret eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse. |

Helbred:

Genfyldning af køleudstyr:

PROC8a:

| Eksponeringsvej | Specifik betingelse | Eksponeringsgrad | RCR | Metode | Bemærkninger |
|----------------------------|--------------------------|------------------|-----|--------|---|
| eksponering ved inhalering | Indendørs/udendørs brug. | | < 1 | | Da der ikke er konstateret nogen toksikologisk fare, er der ikke foretaget en eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse i forhold til mennesker (medarbejdere/forbrugere). |

PROC8a:

| Eksponeringsvej | Specifik betingelse | Eksponeringsgrad | RCR | Metode | Bemærkninger |
|--------------------|--------------------------|------------------|-----|--------|---|
| dermal eksponering | Indendørs/udendørs brug. | | < 1 | | Da der ikke er konstateret nogen toksikologisk fare, er der ikke foretaget en eksponeringsvurdering og risikobeskrivelse i forhold til mennesker (medarbejdere/forbrugere). |

4. Vejledning til downstream-brugeren, som dermed kan evaluere, om han arbejder inden for de grænser, der er fastsat i eksponeringsscenarioet

Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet. Retningslinjerne baserer på antagne driftsbetingelser, som ikke nødvendigvis er anvendelige alle steder;



SIKKERHEDSDATABLAD

Ethan

Udgivelsesdato: 16.01.2013
Sidste revisionsdato: 14.07.2020

Version: 2.1

SDB nr.: 000010021715
48/48

det kan derfor være nødvendigt med en skalering for at bestemme passende forholdsregler for risikostyring. Mht. skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>