



## SIKKERHETSATABLAD

## Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013 Utgave: 3.0 HMS-databladnr.: 000010021703  
Utarbeidet: 30.03.2021 1/20

## Identifikasjon av stoffet/stoffblandingen og av selskapet/foretaket

## 1.1 Produktidentifikator

Produktnavn: Etylenoksid  
Handelsnavn: Ethylene oxide 3.0

## Tilleggsidentifikasjon

Kjemisk navn: Etylenoksid  
Kjemisk formel: C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O  
EU-identifikasjonsnummer 603-023-00-X  
CAS-nr. 75-21-8  
EU-nummer 200-849-9  
REACH-registreringsnr. 01-2119432402-53

## 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.  
Bruk av gass alene eller i blandinger, til kalibrering av analyseutstyr.  
Bruk gass som råvare i kjemiske prosesser.  
Tilsatt i blandinger med gass, i trykkbeholdere

**Bruk som blir frarådd** For forbruker. Kontakt leverandøren for flere opplysninger om bruksområder.  
Andre bruksområder enn de som er listet opp ovenfor, støttes ikke.

## 1.3 Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

**Leverandør**  
Linde Gas AS **telefon: +4723177200**  
Postboks 13 Nydalen  
N-0409 Oslo

E-post: sds.ren@linde.com

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

## Avsnitt 2: Fareidentifikasjon

## 2.1 Klassifisering av stoffet/blanding

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

Fysiske Farer

**Brennbar gass**

**Kategori 1A**

**H220: Ekstremt brannfarlig gass.**



SIKKERHETS DATABLAD

Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
 Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
 2/20

Kjemisk ustabile gasser	Kategori A	H230: Kan reagere eksplosivt også ved fravær av luft.
Gasser under trykk	Flytende gass	H280: Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.

Helsefarer

Akutt toksisitet (Svelging)	Kategori 3	H301: Giftig ved svelging.
Akutt toksisitet (Innånding av gass)	Kategori 3	H331: Giftig ved innånding.
Etseskade på hud	Kategori 1A	H314: Gir alvorlige etseskader på hud og øyne.
Alvorlig øyeskade	Kategori 1	H318: Gir alvorlig øyeskade.
Mutagenisitet på Kimceller	Kategori 1B	H340: Kan forårsake genetiske skader.
Kreftfremkallende evne	Kategori 1B	H350: Kan forårsake kreft.
Toksisk for forplantningssystemet	Kategori 1B	H360Fd: Kan skade forplantningsevnen. Mistenkes for å kunne gi fosterskader.
Toksisitet for Bestemte Målorganer - Enkelt Eksponering	Kategori 3	H336: Kan forårsake dødsighet eller svimmelhet. H335: Kan forårsake irritasjon av luftveiene.
Toksisitet for Bestemte Målorganer - Gjentatt Eksponering	Kategori 1 <sup>1</sup> .	H372: Forårsaker organskader ved langvarig eller gjentatt eksponering.

Målorganer

- 1. Sentralnervesystemet

2.2 Etikettelementer

Inneholder: Etylenoksid



Signalord: Fare



SIKKERHETSATABLAD

Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
 Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
 3/20

**Fareerklæring(er):**  
 H220: Ekstremt brannfarlig gass.  
 H230: Kan reagere eksplosivt også ved fravær av luft.  
 H280: Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.  
 H331: Giftig ved innånding.  
 H314: Gir alvorlige etseskader på hud og øyne.  
 H340: Kan forårsake genetiske skader.  
 H350: Kan forårsake kreft.  
 H335: Kan forårsake irritasjon av luftveiene.  
 H336: Kan forårsake døsighet eller svimmelhet.  
 H372: Forårsaker organskader ved langvarig eller gjentatt eksponering.

**Anbefalt Forholdsregel**  
 Generelt

Ingen.

**Forebygging:**  
 P202: Skal ikke håndteres før alle advarsler er lest og oppfattet.  
 P210: Holdes vekk fra varme, varme overflater, gnister, åpen ild og andre antenningskilder. Røyking forbudt.  
 P260: Ikke innånd gass/damp.  
 P280: Benytt vernehansker /verneklær/vernebriller/ansiktsskjerm.

**Svar:**  
 P303+P361+P353+P315: VED HUDKONTAKT (eller håret): Tilsølte klær må fjernes straks. Skyll/dusj huden med vann. Søk legehjelp umiddelbart.  
 P304+P340+P315: VED INNÅNDING: Flytt personen til frisk luft og sørg for at vedkommende har en stilling som letter åndedrettet. Søk legehjelp umiddelbart.  
 P305+P351+P338+P315: VED KONTAKT MED ØYNENE: Skyll forsiktig med vann i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skyllingen. Søk legehjelp umiddelbart.  
 P308+P313: Ved eksponering eller mistanke om eksponering: Søk legehjelp.  
 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.  
 P405: Oppbevares innelåst.

Avhending

Ingen.

2.3 Andre farer

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



## SIKKERHETS DATABLAD

## Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
 Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
 4/20

## Avsnitt 3: Sammensetning/opplysninger om bestanddeler

## 3.1 Stoff

Kjemisk navn: Etylenoksid  
 EU-identifikasjonsnummer: 603-023-00-X  
 CAS-nr.: 75-21-8  
 EU-nummer: 200-849-9  
 REACH-registreringsnr.: 01-2119432402-53  
 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: Ethylene oxide 3.0

Kjemisk navn	Kjemisk formel	Konsentrasjon	CAS-nr.	REACH-registreringsnr.	M-Faktor:	Merknader
Etylenoksid	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	100%	75-21-8	01-2119432402-53	-	#

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:** 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:** 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.

**Hudkontakt:** Skyll øyeblikkelig med rikelig vann i minst 15 minutter, mens kontaminerte klær og sko fjernes. Kontakt lege øyeblikkelig! Kontakt med fordampende væske kan forårsake frostskafer eller frysing av huden.



SIKKERHETS DATABLAD

Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013      Utgave: 3.0      HMS-databladnr.: 000010021703  
 Utarbeidet: 30.03.2021      5/20

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

**4.2 Viktigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede:** Gir alvorlige etseskader på hud og øyne. Kontakt med den flytende gassen kan føre til skader (forfrysninger) på grunn av rask avkjøling ved fordampning. Kan være dødelig ved innånding.

**4.3 Indikasjon på om øyeblikkelig legehjelp eller spesiell behandling er nødvendig**

**Farer:** Gir alvorlige etseskader på hud og øyne. Kontakt med den flytende gassen kan føre til skader (forfrysninger) på grunn av rask avkjøling ved fordampning. Kan være dødelig ved innånding.

**Behandling:** Varm opp frostskaadede legemsdeler med lunkent vann. Ikke gni på det skadede området. Søk legehjelp umiddelbart. Behandles med en kortikosteroidspray så snart som mulig etter innånding.

**Avsnitt 5: Brannsløkkingstiltak**

**Generelle Brannfarer:** Beholderne kan eksplodere ved oppvarming.

**5.1 Brannsløkkingsmidler**

**Egnete brannsløkkingsmedier:** Bruk vannspray til å redusere fordampning eller avlede drivende dampkyer. Vannstråle eller vanntåke. Tørrpulver. Skum.

**Uegnete brannsløkkingsmedier:** Karbondioksid.

**5.2 Spesielle farer forbundet med stoffet eller blandingen:** Brann eller overdreven varme kan danne skadelige nedbrytingsprodukter. Ufullstendig forbrenning kan danne karbonmonoksid

**5.3 Råd til brannmenn**

**Særlige brannsløkkingstiltak:** Ved brann: Stopp lekkasje dersom dette kan gjøres på en sikker måte. Bruk av vann kan forårsake dannelse av meget giftige vandige løsninger. Hold avrenningsvann borte fra kloakk og vannkilder. Grøft (lag demninger) for å kontrollere vannavrenningen. 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.

**Spesielt verneutstyr for brannmenn:** Gasstette, kjemikaliebestandige klær (type 1) i kombinasjon med selvstendig pusteapparat.  
 Retningslinje: EN 943-2 Vernetøy mot flytende og gassformige kjemikalier, innbefattet flytende aerosoler og faste partikler. Funksjonskrav for gasstett (type 1) vernetøy for redningsstyrker



## SIKKERHETS DATABLAD

### Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
6/20

#### Avsnitt 6: Tiltak ved utilsiktet utslipp

- |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.1 Personlige forholdsregler, verneutstyr og nødprosedyrer:</b>        | 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. |
| <b>6.2 Miljøverntiltak:</b>                                                | Forhindre ytterligere lekkasje eller søl dersom det er forsvarlig. Reduser dampen med vanntåke eller fin vannspray. Hold avrenningsvann borte fra kloakk og vannkilder. Grøft (lag demninger) for å kontrollere vannavrenningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>6.3 Metoder og materiell for avgrensning og opprensning av utslipp:</b> | Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Eliminer antenningskilder. Vask forurenset utstyr eller lekkasjested med store mengder vann.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>6.4 Referanse til andre avsnitt:</b>                                    | Se avsnitt 8 og 13.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



## SIKKERHETS DATABLAD

## Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
7/20

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

Kun erfarne personer som har mottatt korrekt opplæring skal håndtere gass under trykk. Unngå direkte kontakt - innhent spesielle opplysninger før bruk. 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 inerteres 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 tennkilder (inkludert statiske utladninger). Utstyr og elektrisk utstyr som kan brukes i eksplosive miljøer, skal være jordet. Bruk bare verktøy som ikke avgir gnister. Installasjon av en krysspylingsenhet mellom beholderen og regulatoren anbefales. For høyt trykk må ventileres med et egnet skrubbersystem. 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. Sylindrene 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 beholdere. 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

## Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
 Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
 8/20

### 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. Må ikke oppbevares sammen med næringsmidler, drikkevarer eller dyrefôr. 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
Etylenoksid	NORMEN	1 ppm	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) (11 2007)
	TWA	1 ppm 1,8 mg/m <sup>3</sup>	EU. OEL-er, direktiv 2004/37/EU om kreftfremkallende og mutagene stoffer fra Vedlegg III, del A (12 2017)
	TWA	1 ppm 1,8 mg/m <sup>3</sup>	EU. OEL-er, direktiv 2004/37/EU om kreftfremkallende og mutagene stoffer fra Vedlegg III, del A (12 2017)

#### DNEL-verdier

Kritiske komponenter	Type	Verdi	Merknader
Etylenoksid	Arbeidere - Innånding, Systemisk, kortvarig	10 mg/m <sup>3</sup>	nervegiftighet
	Arbeidstakeren - som kan innåndes, i kort tid - systemisk	10 mg/m <sup>3</sup>	-
	Arbeidstakeren - som kan innåndes, over lang tid - systemisk	1,8 mg/m <sup>3</sup>	-

#### PNEC-verdier

Kritiske komponenter	Type	Verdi	Merknader
----------------------	------	-------	-----------





## SIKKERHETS DATABLAD

## Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
 Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
 9/20

Etylenoksid	Sediment (ferskvann)	0,329 mg/kg	-
Etylenoksid	Grunn	0,017 mg/kg	-
Etylenoksid	Vannmiljø (havvann)	0,008 mg/l	-
Etylenoksid	Kloakkrenseanlegg	13 mg/l	-
Etylenoksid	Sediment (havvann)	0,033 mg/kg	-
Etylenoksid	Vannmiljø (ferskvann)	0,084 mg/l	-

## 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 konsentrasjonene godt under eksponeringsgrensene for yrkeseksponering. Gassdetektorer må brukes når toksiske mengder kan slippes ut. Gassdetektorer må brukes når brennbar gass eller damp kan slippes ut. Systemer under trykk må jevnlig kontrolleres for lekkasje. Produktet skal håndteres i lukket system under strengt kontrollerte forhold. Bruk kun permanent lekkasjesikre installasjoner (f.eks. sveiste rør) Ta forholdsregler mot utladning av statisk elektrisitet. Det må ikke spises, drikkes eller røykes under bruk.

**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. Beskytt øyne, ansikt og huden mot kontakt med produktet. Ta hensyn til lokale retningslinjer i forhold til utslipp til atmosfære. Se metoder i avsnitt 13 for håndtering av avgass.

**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.



## SIKKERHETS DATABLAD

### Etyleneoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013      Utgave: 3.0      HMS-databladnr.: 000010021703  
Utarbeidet: 30.03.2021      10/20

#### Hudvern

##### Håndvern:

Retningslinje: EN 388 Vernehansker mot mekanisk påførte skader  
Ytterligere informasjon: Bruk arbeidshansker ved håndtering av beholderne.  
Material: Butylgummi.  
Gjennombruddstid: > 30 min  
Hansketykkelse: 0,7 mm  
Retningslinje: EN 374-1/2/3 Vernehansker mot kjemikalier og mikroorganismer.

##### Kroppsvern:

Benytt brannbestandige/flammehemmende klær. Beskyttelsesdrakt mot kjemikalier skal være lett tilgjengelig i tilfelle uhell.  
Retningslinje: ISO/TR 2801:2007 Vernetøy mot varme og flamme -- Generelle anbefalinger som gjelder valg, pleie og bruk av vernetøy. Retningslinje: EN 943 Vernetøy mot flytende og gassformige kjemikalier, innbefattet flytende aerosoler og faste partikler.

##### Andre:

Bruk vernesko ved håndtering av beholdere.  
Retningslinje: ISO 20345 Personlig verneutstyr - Vernesko.

#### Respirasjonsvern:

Se Europeisk standard EN 689 for metoder for vurdering av eksponering ved innånding av kjemiske stoffer, og nasjonale, veiledende dokumenter for metoder for bestemmelse av farlige stoffer. 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. Selvforsynt pusteutstyr (SCBA) eller friskluftutstyr med maske skal brukes i atmosfærer med fare for oksygenunderskudd  
Material: Filter AX  
Retningslinje: EN 14387 Åndedrettsvern. Gassfilter(e) og kombinert(e) filter(e). Krav, prøving, merking.  
Retningslinje: EN 136 Åndedrettsvern. Helmasket. Krav, prøving, merking.  
Retningslinje: EN 137 Åndedrettsvern — Selvforsynt pusteutstyr med åpent kretsløp og luft under trykk — Krav, prøving, merking.

#### Temperaturfarer:

Ingen forholdsregler er nødvendig.

#### Hygienetiltak:

Innhent særskilt instruks før bruk. Ut over bruk av gjennomarbeidede hygiene- og sikkerhetsprosedyrer er ingen sikkerhetstiltak påkrevd. Det må ikke spises, drikkes eller røykes under bruk.

#### Miljømessig forebyggende tiltak:

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



## SIKKERHETS DATABLAD

## Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
 Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
 11/20

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:	søtaktig, eterisk
Luktterskel:	Luktegrensen er subjektiv og lukt kan ikke advare bruker om overeksponering.
pH-verdi:	Ikke anvendelig.
Smeltepunkt:	-111,7 °C Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
Kokepunkt:	10,7 °C (1.013,25 hPa) Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
Sublimeringspunkt:	Ikke anvendelig.
Kritisk temperatur (°C):	196,0 °C
Flammepunkt:	Gjelder ikke gasser og gassblandinger
Fordampningshastighet:	Gjelder ikke gasser og gassblandinger
Brennbarhet (faststoff, gass):	Brennbar gass
Ekspløsjongrense, øvre (%):	99,99 %(V) Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
Ekspløsjongrense, nedre (%):	2,6 %(V)
Damptrykk:	1.456 hPa (20 °C) Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
Damp tetthet (luft=1):	1,5 Luft=1
Relativ tetthet:	0,882 (10 °C)
Løselighet(er)	
Vannløselighet:	Data ikke tilgjengelig.
Fordelingskoeffisient n-oktanol/vann:	-0,30
Selvantennelsestemperatur:	429 °C Eksperimentelt resultat, Hovedstudie
dekomponeringstemperatur:	Ikke kjent.
Viskositet	
Kinetisk viskositet:	Data ikke tilgjengelig.
Dynamisk viskositet:	0,254 mPa.s (10 °C)
Ekspløsjongsegenskaper:	Ikke aktuelt
Oksideringsegenskaper:	Ikke anvendelig.

## 9.2 ANDRE OPPLYSNINGER:

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

Molekylvekt:

44,06 g/mol (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)



SIKKERHETS DATABLAD

Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013      Utgave: 3.0      HMS-databladnr.: 000010021703  
 Utarbeidet: 30.03.2021      12/20

**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. Kan polymerisere.
- 10.4 Forhold som må Unngås: Unngå fuktighet i installasjonen. Holdes vekk fra varme, varme overflater, gnister, åpen ild og andre antenningskilder. Røyking forbudt.
- 10.5 Materialer å Unngå: Luft og oksiderende stoffer. Fuktighet. 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.

Etylenoksid      LD 50 (Rotte): 330 mg/kg Merknader: Eksperimentelt resultat, Hovedstudie

Akutt toksisitet - Hudkontakt  
 Produkt      Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

Akutt toksisitet - Innånding  
 Produkt

**Giftig ved innånding.**

Etylenoksid      LC 50 (Rotte, 4 t): 1450 ppm  
 LC 50 (Rotte, 4 t): 1450 ppm  
 LC 50 (Rotte, 4 t): 700 ppm



SIKKERHETS DATABLAD

Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
 Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
 13/20

**Toksisitet ved gjentatt inntak**

Etylenoksid

NOAEL (No observed adverse effect level) - ingen påviste negative virkningsnivå (mus(Hunnkjønn, hannkjønn), Innånding, 10 - 11 Uker): 10 ppm(m) Innånding  
 Eksperimentelt resultat, Vekt av bevisstudie  
 NOAEL (No observed adverse effect level) - ingen påviste negative virkningsnivå (Rotte(Hunnkjønn, hannkjønn), Innånding, 2 a): 10 ppm(m) Innånding  
 Eksperimentelt resultat, Vekt av bevisstudie

**Etsing/Irritasjon på Huden**

Produkt

Sterkt etsende.

Etylenoksid

in vivo (Kanin): Korrosiv Eksperimentelt resultat, Støttende studie

**Alvorlig øyeskade/-Irritasjon**

Produkt

Gir alvorlig øyeskade.  
 Gir alvorlig øyeskade.

**Åndedrett- eller Hudsensibilisering**

Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

**Mutagenisitet på Kimceller**

Produkt

Kan føre til genetiske defekter.

**Kreftfremkallende evne**

Produkt

Kan forårsake kreft.

**Reproduksjonstoksisitet**

Produkt

Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader.

**Toksisitet for Bestemte Målorganer - Enkelt Eksponering**

Produkt

Forårsaker skade på røde blodceller (hemolytisk forgiftning). Irriterende for luftveiene Kan forårsake døsighet eller svimmelhet. Kan forårsake irritasjon av luftveiene.

Etylenoksid

Forårsaker skade på røde blodceller (hemolytisk forgiftning). Irriterende for luftveiene

**Toksisitet for Bestemte Målorganer - Gjentatt Eksponering**

Produkt

Forårsaker skade på røde blodceller (hemolytisk forgiftning).  
 Forårsaker organskader ved langvarig eller gjentatt eksponering.



SIKKERHETS DATABLAD

Etylenoksid

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 3.0	HMS-databladnr.: 000010021703
Utarbeidet:	30.03.2021		14/20

Etylenoksid Forårsaker skade på røde blodceller (hemolytisk forgiftning).

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  
Etylenoksid LC 50 (Pimephales promelas, 96 t): 84 mg/l (Static) Merknader: Eksperimentelt resultat, Hovedstudie

Akutt toksisitet - Vannlevende, Virvelløse Dyr  
Etylenoksid LC 50 (Daphnia magna, 48 t): 212 mg/l (Static) Merknader: Eksperimentelt resultat, Hovedstudie

Toksisitet til mikroorganismer  
Etylenoksid EC50 (Alge, 72 t): 240 mg/l

12.2 Stabilitet og nedbrytbarhet  
Produkt Gjelder ikke gasser og gassblandinger.

Biologisk nedbryting  
Etylenoksid 93 - 98 % (28 d) Oppdaget i vann. Eksperimentelt resultat, Støttende studie

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.



SIKKERHETS DATABLAD

Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
 Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
 15/20

12.5 Resultater av PBT- og vPvB-  
 vurderinger

Produkt

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

12.6 Andre Skadelige Virkninger:

Ingen økologisk skade forårsakes av dette produktet.

Avsnitt 13: Instruksjoner om deponering

13.1 Avfallsbehandlingsmetoder

Generelle opplysninger:

Må ikke slippes til atmosfæren. Ta kontakt med leverandør for særskilt veiledning.

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 1040
14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	ETYLENOKSID
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etikett(er):	2.3, 2.1
ADR-farenr.:	263
Tunnelrestriksjonskode:	(B/D)
14.4 Emballasjegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Ikke anvendelig
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	-



SIKKERHETS DATABLAD

Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
 Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
 16/20

RID

14.1 UN-nummer:	UN 1040
14.2 Korrekt Transportnavn, UN	ETYLENOKSID
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etikett(er):	2.3, 2.1
14.4 Emballasjegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Ikke anvendelig
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	-

IMDG

14.1 UN-nummer:	UN 1040
14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	ETHYLENE OXIDE
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2.3
Etikett(er):	2.3, 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 1040
14.2 Korrekt teknisk navn:	Ethylene oxide
14.3 Transportfareklasse(r):	
Klasse:	2.3
Etikett(er):	-
14.4 Emballasjegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Ikke anvendelig
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	-
ANDRE OPPLYSNINGER	
Passasjer- og transportfly:	Forbudt.
Kun lastefly:	Forbudt.

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





## SIKKERHETSATABLAD

## Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
 Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
 17/20

## 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. 689/2008, Import og eksport av farlige kjemikalier:

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
Etylenoksid	75-21-8	100%

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

Emballeringen skal være merket på en måte, som er godt synlig, lett leselig og ikke kan slettes, med følgende:

Bare for yrkesbrukere.

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
Etylenoksid	75-21-8	100%

Direktiv 2004/37/EØF, Vern av arbeidstakerne mot fare ved å være utsatt for kreftfremkallende eller mutagene stoffer på arbeidsplassen.:

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
Etylenoksid	75-21-8	100%

Direktiv 92/85/EØF: Iverksetting av tiltak som forbedrer helse og sikkerhet på arbeidsplassen for gravide arbeidstakere og arbeidstakere som nylig har født eller som ammer:

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
Etylenoksid	75-21-8	100%



## SIKKERHETSATABLAD

## Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
 Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
 18/20

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

kjemisk	CAS-nr.	Nedre nivå ("tier")-krav	Øvre nivå («tier»)-krav
Etylenoksid	75-21-8	5 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
Etylenoksid	75-21-8	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.

15.2 Vurdering av kjemisk sikkerhet:

CSA er utført.

## Avsnitt 16: Andre opplysninger

Revisjonsinformasjon:

Ikke relevant.



## SIKKERHETSATABLAD

## Etylenoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013 Utgave: 3.0 HMS-databladnr.: 000010021703  
 Utarbeidet: 30.03.2021 19/20

## 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.
H230	Kan reagere eksplosivt også ved fravær av luft.
H280	Inneholder gass under trykk; kan eksplodere ved oppvarming.
H301	Giftig ved svelging.
H314	Gir alvorlige etseskader på hud og øyne.
H318	Gir alvorlig øyeskade.
H331	Giftig ved innånding.
H335	Kan forårsake irritasjon av luftveiene.
H336	Kan forårsake døsighet eller svimmelhet.
H340	Kan forårsake genetiske skader.
H350	Kan forårsake kreft.
H360Fd	Kan skade forplantningsevnen. Mistenkes for å kunne gi fosterskader.
H372	Forårsaker organskader ved langvarig eller gjentatt eksponering.



## SIKKERHETS DATABLAD

### Etyleneoksid

Utgivelsesdato: 16.01.2013  
Utarbeidet: 30.03.2021

Utgave: 3.0

HMS-databladnr.: 000010021703  
20/20

**Opplæringsinformasjon:** Brukere av pusteutstyr må få regelmessig trening. Sørg for at operatøren forstår giftfaren.

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

Flam. Gas 1A, H220  
Chem. Unst. Gas A, H230  
Press. Gas Liq. Gas, H280  
Acute Tox. 3, H301  
Acute Tox. 3, H331  
Skin Corr. 1A, H314  
Eye Dam. 1, H318  
Muta. 1B, H340  
Carc. 1B, H350  
Repr. 1B, H360Fd  
STOT SE 3, H336  
STOT RE 1, H372

**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. Det tas ikke ansvar for evt. skade eller uhell som kan oppstå som følge av bruk av dette dokumentet.

**Utarbeidet:** 30.03.2021

**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.