

**HYDROGEN (FLYTENDE)****H2 067B-NO**

2.1 : Brannfarlig gass.

**Fare****SEKSJON 1. Beskrivelse av stoffet/blandingen og det aktuelle selskapet****1.1. Produktidentifikator**

**Handelsnavn** : HYDROGEN (FLYTENDE) , Hydrogen N25 Tubetrailer  
**Sikkerhetsdatablad nr** : H2 067B-NO , replaces H2 067B-NO 08/2010  
**Kjemisk navn** : Hydrogen, nedkjølt, flytende  
CAS nr :1333-74-0  
EC nr :215-605-7  
EC Index :001-001-00-9

**Registreringsnummer.** : Listet i Annex IV / V REACH, fritatt for registrering.  
**Kjemisk formel** : H2

**1.2. Relevante identifiserte bruksmåter for stoffet eller blandingen og bruksmåter det advares mot**

**Relevant identifisert** : Industrielt og profesjonelt. Foreta en risikovurdering før bruk.  
Test gass / Kalibreringsgass. Laboratoriebruk. Kjemisk reaksjon / Syntese.  
Bruk som brennstoff.  
Dekkgass for sveiseprosesser.  
Kontakt leverandør for informasjon om bruksområder.

**1.3. Informasjon om leverandøren av sikkerhetsdatabladet**

**Bedriftsidentifikasjon** : Air Liquide Norway AS  
Drammensveien 2, Tlf. +47 32 27 41 40  
3050 Mjøndalen NORWAY

**E-Mail adresse (kompetent person)** : info.no@airliquide.no

**1.4. Telefonnummer for nødtilfelle**

**Nødtelefon** : 112

**SEKSJON 2. Farlige egenskaper****2.1. Klassifisering av stoffet eller blandingen****Fare klasse og kategori kode regulering EC 1272/2008 (CLP)**

• **Fysiske farer** : Brennbare gasser - Kategori 1 - Fare - (CLP : Flam. Gas 1) - H220  
Gasser under press - nedkjølte, flytende gass - Advarsel - (CLP : Press. Gas) - H281

**Klassifisering EC 67/548 eller EC 1999/45**

: F+; R12

**2.2. Merkingselementer****Merkings regulering EC 1272/2008 (CLP)**

## HYDROGEN (FLYTENDE)

H2 067B-NO

## SEKSJON 2. Farlige egenskaper /...

## • Farepiktogrammer



## • Kode for farepiktogrammer

: GHS02 - GHS04

## • Varselsord

: Fare

## • Faresetninger

: H220 - Ekstremt brannfarlig gass.  
H281 - Inneholder nedkjølt gass; kan forårsake alvorlige forfrysninger.

## • Sikkerhetssetninger

## - Forebygging

: P210 - Holdes vekk fra varme/gnister/åpen flamme/varme overflater. — Røyking forbudt.  
P282 - Bruk kuldeisolerende hansker /visir/øyevern.

## - Tiltak

: P336+P315 - Varm opp frostskaadede legemsdeler med lunkent vann. Ikke gni på det skadede området. Søk legehjelp umiddelbart.  
P377 - Brann ved gasslekkasje: Ikke slukk med mindre lekkasjen kan stanses på en sikker måte.  
P381 - Fjern alle tennkilder dersom dette kan gjøres på en sikker måte.

## - Lagring

: P403 - Oppbevares på et godt ventilert sted.

2.3. Andre farer

: Ingen.

## SEKSJON 3. Opplysninger om innhold sammensetning

3.1. Stoff / 3.2. Blanding

Stoff.

Bestanddel-Navn	Inhold	CAS nr EC nr EC Index Registreringsnummer	Klassifiseringen(DSD)	Klassifiseringen(CLP)
Hydrogen, nedkjølt, flytende	: 100 %	1333-74-0 215-605-7 001-001-00-9 * 1	F+; R12	Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas (H281)

Inneholder ingen komponenter eller forurensninger som påvirker klassifiseringen av produktet.

\* 1: Listet i Annex IV / V REACH, fritatt for registrering.

\* 2: Registreringstidsfristen er ikke utløpt.

\* 3: Registrering ikke påkrevd. Importert eller produsert mengde &lt;1 tonn/år.

Komplett tekst av R-setninger se kapittel 16. Komplett tekst av H-erklæringer se kapittel 16.

## SEKSJON 4. Første hjelp

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.
- Hundkontakt : Ved frostskaader skylld med vann i minst 15 minutter. Anvend sterilt kompress. Søk medisinsk hjelp.
- Øyekontakt : Spyl øynene øyeblikkelig grundig med vann i minst 15 minutter.
- Svelging : Inntak gjennom munnen er ikke ansett for å være en potensiell eksponeringsvei.

4.2. Viktigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede: Kan forårsake narkotisk virkning ved lave konsentrasjoner. Symptomene kan omfatte svimmelhet, hodepine, kvalme og nedsatt koordineringsevne .  
Høye konsentrasjoner kan forårsake kvelning. Symptomene kan omfatte lammelse/ bevisstløshet. Kvelning kan oppstå uten forvarsel.

## HYDROGEN (FLYTENDE)

H2 067B-NO

## SEKSJON 4. Første hjelp / ...

**4.3. Indikasjon på øyeblikkelig legehjelp eller spesialbehandling**

: Ingen.

## SEKSJON 5. Forhandsregler ved brann

**5.1. Brannslukningsmiddel**

- Egnede slukningsmidler : Dispergert vann eller vanntåke.  
Tørt pulver.
- Ikke egnede brannslukningsmidler : Ikke bruk vannslange med konsentrert vannstråle til slukking.  
Karbondioksid.

**5.2. Spesielle farer ved stoffet eller blandingen**

- Spesifikke faremomenter : Ved påvirkning av brann kan flaskene revne/eksplosdere.
- Farlige forbrenningsprodukter : Ingen.

**5.3. Råd for brannmenn**

- Spesifikke forholdsregler : Hvis mulig, stopp utstrømming av produktet.  
Koordiner slukkearbeid i forhold til brann i omgivelsene. Eksponering mot brann eller strålevarme kan føre til at beholderen revner. Kjøl ned beholderen med vann fra sikker posisjon. Unngå at forurenset brannslukningsvann renner ned i avløpssystemer.  
Slukk ikke en antent gassflamme uten at det er absolutt nødvendig. En spontan/eksplosiv nyantennelse kan inntreffe. Slukk alle andre branner.  
Ved lekkasje, ikke spray vann på gassflaske. Spyl vann på omliggende områder (fra en beskyttet posisjon) for å begrense brannen.  
Bruk dispergert vann/vanntåke for å dempe røkgassen om mulig.
- Spesielt beskyttelsesutstyr for brannfolk : Benytt pusteutstyr med egen luftflaske i lukkede rom.  
Standard vernebekledning og utstyr (Pusteluftutstyr med egen luftflaske) for brannmenn.  
Standard NS-EN 137 - Åndedrettsvern - Selvforsynt pusteutstyr med åpent kretsløp og luft under trykk.  
NS-EN 469: Vernetøy for brannmannskap. NS-EN 659: Vernehansker for brannvesen.

## SEKSJON 6. Forholdsregler ved uforutsatt utslipp

**6.1. Personlige sikkerhetsforholdsregler**

- : Forsøk å stoppe utslippet.  
Vurder risiko for eksplosjonsfarlig atmosfære.  
Bær pusteutstyr med egen luftflaske ved entring av området hvis det ikke er bevist at det er trygt.  
Benytt beskyttelseklær.  
Evakuer området.  
Sikre tilstrekkelig luftventilasjon.  
Fjern tennekilder.

**6.2. Miljø sikkerhetsbestemmelser**

- : Forsøk å stoppe utslippet.

**6.3. Metoder og materialer for oppbevaring og rengjøring**

- : Sørg for at det luftes godt.  
Søl av væske kan gi sprøhet i konstruksjonsmaterialet.

**6.4. Referanse til andre seksjoner**

- : Se også avsnitt 8 og 13.

**HYDROGEN (FLYTENDE)****H2 067B-NO****SEKSJON 7. Håndtering og lagring****7.1. Beskyttelsestiltak for sikker håndtering**

- Sikker bruk av produktet** : Kun personer som har erfaring og som har fått relevant opplæring bør håndtere komprimerte gasser.  
Stoffet må håndteres i forhold til gjennomarbeidede hygiene- og sikkerhetsprosedyrer.  
Benytt bare skikkelig spesifisert utstyr som passer for dette stoffet, dets trykk og temperatur.  
Kontakt din gassleverandør hvis det er tvil.  
Ta forhåndsregler mot statisk elektrisitet.  
Spyl ut luft fra systemet før gassen ledes inn.  
Oppbevares adskilt fra tennkilder (inkludert statiske utladninger).  
Ikke røyk ved håndtering av dette stoffet.  
Vurder fare for eksplosiv atmosfære og mulig behov for eksplosjonssikkert utstyr.  
Vurder om gnistsikkert verktøy skal benyttes.  
Sjekk at hele gassanlegget er kontrollert med hensyn på lekkasjer eller at det er underlagt periodisk kontroll.  
Vurder trykkavlastingsutstyr i forbindelse med gassinstallasjoner.
- Sikker håndtering av gassbeholder** : Se leverandørens instruksjoner for håndtering av beholdere.  
Tilbakeslag av vann inn i beholderen må forhindres.  
Tillat ikke tilbakeslag inn i beholderen.  
Forsøk aldri å modifisere eller reparere beholderens ventiler eller sikkerhetsavblåsningsutstyr.  
Skadede ventiler rapporteres umiddelbart til gassleverandør.  
Hold ventiltilkoblingen ren og fri for urenheter, gjelder særlig olje og vann.  
Når blindmutter følger med beholderen skal denne monteres på ventilen umiddelbart etter frakobling fra forbruksutstyr.  
Steng beholderens ventil etter bruk og når den er tom ,selv om beholderen fortsatt er tilknyttet forbruksutstyr.  
Forsøk aldri å overføre gass fra en beholder til en annen.  
Bruk aldri åpen flamme eller elektrisk oppvarming for å øke trykket i en gassbeholder.  
Etiketter og merking som gassleverandøren har påsatt gassflasken for å identifisere innholdet må ikke fjernes.

**7.2. Betingelser for sikker lagring med henblikk på inkompatibiliteter**

- : Oppbevares adskilt fra oksiderende gasser og andre oksiderende stoffer under lagring.  
Oppbevar beholderen i et godt ventilert rom og med en temperatur på under 50°C. Beholdere lagres stående forsvarlig sikret mot å velte. Lagrede beholdere bør sjekkes periodisk med hensyn på lekkasjer og generell tilstand. Ventilhetter og blindmuttere bør være montert.  
Beholdere skal lagres på områder der det ikke er brannfare. Varmekilder og tennkilder må unngås. Krav til elektrisk utstyr i lagerområder må vurderes i forhold til fare for eksplosiv atmosfære.  
Vurder relevante lover, forskrifter og lokale regelverk i forbindelse med lagring av beholdere.  
Beholdere bør ikke lagres under forhold som kan medføre korrosjon. Oppbevares unna brennbart material.

**7.3. Spesifikk sluttbruk**

- : Ingen.

**SEKSJON 8. Begrensning og overvåking av ekposisjonen / Personlig beskyttelsesutrustning****8.1. Kontrollparametre**

DNEL: Avledet nulleffektsnivå. (Arbeidstaker)

- : Ingen data tilgjengelig.

PNEC: Beregnet nulleffektskonsentrasjon.

- : Ingen data tilgjengelig.

**8.2. Begrensning og overvåking av eksponering**

- 8.2.1. Hensiktsmessige tekniske tiltak** : Rørsystemer og utstyr bør regelmessig sjekkes for lekkasje.  
Gassdetektorer bør brukes når brennbare gasser/væsker kan bli sluppet til friluft.  
Sørg for tilstrekkelig generell og lokal avgass ventilering.  
Vurder å bruke arbeidstillatelsessystem, for eksempel i forbindelse med vedlikeholdsarbeid.

**HYDROGEN (FLYTENDE)****H2 067B-NO****SEKSJON 8. Begrensning og overvåking av eksposisjonen / Personlig beskyttelsesutrustning / ...**

- 8.2.2. Personlig verneutstyr** : Personlig verneutstyr som tilfredstiller EN / ISO standarder bør velges. Risikoanalyse bør gjennomføres og dokumenteres for hver arbeidsplass for å vurdere involvert risiko og for å velge passende personlig verneutstyr. Følgende anbefalinger bør vurderes.  
Beskytt øyne, ansikt og hud mot væskesprut.
- **Øye-/ansiktsvern** : Bruk vernebriller og visir ved overføring av væske mellom beholdere og ved åpning av væskefylte koblinger.  
Bruk vernebriller med sidebeskyttelse.  
Standard NS-EN 166 - Øyevern - Spesifikasjoner.
  - **Hudvern**
    - **Håndvern** : Bruk arbeidshansker ved håndtering av gassbeholdere.  
Standard NS-EN 388 - Vernehansker mot mekanisk påførte skader.
    - **Andre** : Bruk vernefottøy ved håndtering av emballasje.  
Vurder bruk av antistatisk, flammehemmende arbeidstøy.  
Standard NS-EN ISO 20345 - Personlig verneutstyr - Vernesko.  
Standard NS-EN ISO 14116 - Vernetøy.  
Standard NS-EN ISO 1149-5 - Vernetøy - Elektrostatiske egenskaper - Del 5: Ytelseskrav til materialer og utforming.
  - **Åndedrettsvern** : Ikke nødvendig.
  - **Termiske farer** : Standard NS-EN 511 - Vernehansker mot kulde.  
Bruk kuldeisolerende hansker ved overføring av væske mellom beholdere og ved åpning av væskefylte koblinger.
- 8.2.3. Tiltak mot miljøeksponering** : Stoffet er ikke klassifisert i forhold til helsefare eller miljøeffekt. Det er ikke persistent, bioakkumulerende eller toksisk, så utarbeiding av eksponeringsscenarier og rapport om kjemikaliesikkerhet er ikke påkrevet. Under arbeid der operatører kommer i

**SEKSJON 9. Fysiske og kjemiske egenskaper****9.1. Informasjon om de grunnleggende fysiske og kjemiske egenskapene**

- Utseende**
- Fysiske data ved 20°C / 101.3kPa** : Gass.
- Farge** : Fargeløst.
- Lukt** : Ingen lukt.
- pH-verdi** : Ikke anvendelig.
- Molekylvekt [g/mol]** : 2
- Smeltepunkt [°C]** : -259
- Kokepunkt [°C]** : -253
- Kritisk temperatur [°C]** : -240
- Flammepunkt [°C]** : Ikke relevant for gasser og gassblandinger.
- Fordampningshastighet (eter=1)** : Ikke relevant for gasser og gassblandinger.
- Brennbarhetsområde** : 4 - 77
- Damptrykk [20°C]** : Ikke anvendelig.
- Relativ tetthet, gass (luft=1)** : 0.07
- Relativ tetthet, væske (vann=1)** : 0.07
- Løselighet i vann [mg/l]** : 1.6
- fordelingskoeffisient n-octanol/vann [log Kow]** : Ikke relevant for uorganiske gasser.
- Selvantennelsestemperatur [°C]** : 560
- Viskositet ved 20°C [mPa.s]** : Ikke anvendelig.
- Eksplorative egenskaper** : Ikke anvendelig.
- Oksyderende egenskaper** : Ingen.

## HYDROGEN (FLYTENDE)

H2 067B-NO

## SEKSJON 9. Fysiske og kjemiske egenskaper /...

9.2. Øvrige opplysninger

Andre data : Brenner med en usynlig flamme.

## SEKSJON 10. Stabilitet og reaktivitet

10.1. Reaktivitet

: Ingen fare for reaktivitet ut over det som er beskrevet i punktene nedenfor.

10.2. Kjemisk stabilitet

: Stabil under normale forhold.

10.3. Mulighet for farlige reaksjoner: Kan danne eksplosiv blanding med luft.  
Kan reagere kraftig med oksidasjonsmidler.10.4. Omstendigheter som bør unngås

: Får ikke utsettes for varme/gnister/åpen flamme/ varme flater – Røking forbudt.

10.5. Inkompatible materialer: Luft, Oksiderende stoff.  
For øvrig informasjon vedrørende kompatibilitet se ISO 11114.10.6. Farlige nedbrydningsprodukter

: Farlige nedbrytningsprodukter vil ikke forekomme ved normal lagring og normal bruk.

## SEKSJON 11. Opplysninger om toxicologie

11.1. Informasjon om toksikologiske effekter

Akutt toksisitet : Dette produktet har ingen kjent giftvirkning.  
Irritasjon/etseskader på hud : Ingen kjente effekter fra dette produkt.  
Alvorlig øyeskade/irritasjon : Ingen kjente effekter fra dette produkt.  
Luftveis-eller hudsensibilisering : Ingen kjente effekter fra dette produkt.  
Kreftfremkallende effekt : Ingen kjente effekter fra dette produkt.  
Arvestoffskadelig egenskap : Ingen kjente effekter fra dette produkt.  
Reproduktiv giftighet : Ingen kjente effekter fra dette produkt.  
Enkel STOT eksponering : Ingen kjente effekter fra dette produkt.  
Gjentatt STOT eksponering : Ingen kjente effekter fra dette produkt.  
Aspirasjonsfare : Ikke relevant for gasser og gassblandinger.

## SEKSJON 12. Miljøbetinget informasjon

12.1. Toksisitet

: Dette produkt forårsaker ingen miljøskader.

12.2. Vedvarenhet/nedbrytelighet

: Dette produkt forårsaker ingen miljøskader.

12.3. Bioakkumulasjonspotensial

: Dette produkt forårsaker ingen miljøskader.

12.4. Mobilitet i grunnen

**HYDROGEN (FLYTENDE)****H2 067B-NO****SEKSJON 12. Miljøbetinget informasjon /...**

: Dette produkt forårsaker ingen miljøskader.

**12.5. Resultater av PBT- og vPvB-vurdering**

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

**12.6. Andre ugunstige virkninger**

: Kan forårsake frostskafer på vegetasjonen.

Effekt på ozonlaget

: Ingen.

Effekt på global oppvarming.

: Ingen kjente effekter fra dette produkt.

**SEKSJON 13. Opplysninger om Destruksjon.****13.1. Avfallshåndterings-metoder**

: Slipp ikke ut gassen i et område der det er fare for dannelse av en eksplosiv blanding i luft. Avfallsgass bør brennes i en egnet brenner med flammesperre. Må ikke slippes ut der det fare for at en akkumulering kan bli farlig. Se EIGA dokument Doc.30/10 "Disposal of Gases, downloadable at <http://www.eiga.org> for mer veiledning i forhold til avhending. Ta kontakt med leverandør for særskilt veiledning. Vær sikker på at utslippsgrenser gitt i lokale regelverk eller tillatelser ikke overskrides.

: 16 05 04: Gasser i trykkbeholdere (inkludert haloner) som inneholder farlige stoffer.

Liste over farlig avfall

**13.2. Tilleggsopplysninger**

: Ingen.

**SEKSJON 14. Opplysninger om transport**

UN No : 1966

Fareseddel ADR, IMDG, IATA



: 2.1 : Brannfarlig gass.

**Land transport (ADR/RID)**

H.I. nr : 223

Offisielt skipnings navn : HYDROGEN, NEDKJØLT FLYTENDE

- ADR Klasse : 2

Klassifiseringsskode : 3 F

Packing Instruction(s) : P203

Tunnel Restriction : B/D : Passasje forbudt i tunneler av kategori B, C, D og E når transportert i tank; Passasje forbudt i tunneler av kategori D og E når transportert i annet enn tank.

Miljøfarer : Ingen.

**Sjøtransporten (IMDG)**

Proper shipping name : HYDROGEN, REFRIGERATED LIQUID

Class : 2.1

Emergency Schedule (EmS) - Fire : F-D

Emergency Schedule (EmS) - Spillage : S-U

Packing instruction : P203

IMDG-Marine pollutant : No



# SIKKERHETSDATA

Side : 8

Urgave nr : 0

Dato : 24 / 7 / 2014

Erstatter : 0 / 0 / 0

## HYDROGEN (FLYTENDE)

H2 067B-NO

### SEKSJON 14. Opplysninger om transport /...

#### Air transport (ICAO-TI / IATA-DGR)

Proper shipping name (IATA) : HYDROGEN, REFRIGERATED LIQUID  
Class : 2.1  
Passenger and Cargo Aircraft : DO NOT LOAD IN PASSENGER AIRCRAFT.  
Cargo Aircraft only : FORBIDDEN.

#### Spesielle forsiktighetstiltak for brukeren

: Unngå transport på kjøretøyer der lasterommet ikke er skilt fra førerhuset.  
Sikre at sjåføren er klar over den potensielle faren ved lasten og vet hva som må gjøres ved et uhell eller i et nødstilfelle.  
Før transport av produktbeholdere :  
- Påse at beholderne er godt sikret.  
- Flaskeventilen er stengt og at den ikke lekker.  
Påse at ventilens blindplugg/tetningsplugg (hvis det er nødvendig) er korrekt montert.  
Påse at ventilbeskyttelsen (når det medfølger) er korrekt påsatt.  
- Tilstrekkelig ventilasjon.

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code : Ikke anvendelig.

### SEKSJON 15. Rettsforskrifter

#### 15.1. Forskrifter om sikkerhet, helse og miljø/spesifikke regler for stoffet eller blandingen

##### EU-lovgivning

Restriksjoner : Ingen.  
Seveso regulation 96/82/EC : Listet.

##### Nasjonal lovgivning

Nasjonal lovgiving : Se til at alle nasjonale/lokale bestemmelser blir fulgt opp.

#### 15.2. Stoffsikkerhetsbedømmelse

: Vurdering av kjemikaliesikkerhet ikke relevant for dette produkt.

### SEKSJON 16. Ovrige opplysninger

Indikasjon på endringer : Reviderte sikkerhetsdatablad i overensstemmelse med EU-kommisjonens regelverk No 453/2010.  
Råd ang. opplæring : Sørg for at operatøren forstår brannfaren.  
Faren for kvelning blir ofte undervurdert og må understrekes ved opplæring av operatører.  
Liste av full tekst av R-setninger i avsnitt 3. : R12 : Ytterst antennelig.  
Liste av full tekst av H-setninger i avsnitt 3. : H220 - Ekstremt brannfarlig gass.  
H281 - Inneholder nedkjølt gass; kan forårsake alvorlige forfrysninger.  
Ytterligere opplysninger : Dette sikkerhetsdatabladet er utarbeidet i samsvar med anvendelige EU-direktiver, og gjelder for alle land som har fortolket direktivene i sine nasjonale lover.  
ANSVARFRASKRIVELSE : Det taes ikke ansvar for evt. skade eller uhell som kan oppstå som følge av bruk av dette dokumentet.  
Detaljer i dette dokumentet er vurdert til å være korrekt ved utgivertidspunktet. Før dette produktet tas i bruk i en ny prosess eller eksperiment, må en grundig studie av materialkompatibilitet og sikkerhet være utført.

Dokumentslutt