



## SIKKERHETSATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		1/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

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

### 1.1 Produktidentifikator

Produktnavn: Hydrogen

Handelsnavn: Hydrogen 3.0, Hydrogen 3.0 Industri, Hydrogen 3.8, Hydrogen 4.0, Hydrogen 4.0 SWAP BODY, Hydrogen 4.5 Chemical, Hydrogen 4.5 Instrument, Hydrogen 4.5 TRACE, Hydrogen 5.0 Detector, Hydrogen 5.5 Laboratory, Hydrogen 5.6 HiQ, Hydrogen 5.7 SRH, Hydrogen 6.0 SCIENTIFIC, HIQ HYDROGEN 6.0

### Tilleggsidentifikasjon

Kjemisk navn: Hydrogen  
 Kjemisk formel: H<sub>2</sub>  
 EU-identifikasjonsnummer 001-001-00-9  
 CAS-nr. 1333-74-0  
 EU-nummer 215-605-7  
 REACH-registreringsnr. Oppført i tillegg IV/V til Forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH), unntatt fra registrering.

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

Identifisert bruk: For industriell og profesjonell bruk i henhold til gjennomført risikoanalyse. Aerosoldrivgass. Balanse-gass for blandinger. Kalibreringsgass. Bæregass. Kjemisk syntese. Forbrennings-, smelte- og skjærepesesser. Brenselceller. Brenngass for sveising, skjæring, varmebehandling, slagloddning og lodding. Laboratoriebruk. Laser gass. Prosessgass. Testgass. For forbruker.

### Bruk som blir frarådd

Brenngass Drivgass. Dekkgass i gassveising. Denne gassen er ikke ment for å bli fylt i ballonger til forbrukere og markedsføring, på grunn av eksplosjonsfaren. Må ikke brukes til å blåse opp kommersielle ballonger.

### 1.3 Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

#### Leverandør

Linde Gas AS  
 Postboks 13 Nydalen  
 N-0409 Oslo

telefon: +4723177200



**SIKKERHETS DATABLAD**

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

**Hydrogen**

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		2/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

E-post: sds.ren@linde.com

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

**Avsnitt 2: Fareidentifikasjon**

**2.1 Klassifisering av stoffet/blandingen**

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

**Fysiske Farer**

Brennbar gass

Kategori 1A

H220: Ekstremt brannfarlig gass.

Gasser under trykk

Gass under trykk

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

**2.2 Etikettelementer**



Signalord:

Fare

Fareerklæring(er):

H220: Ekstremt brannfarlig gass.

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

Anbefalt Forholdsregel

Generelt

Ingen.

Forebygging:

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



## SIKKERHETS DATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		3/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

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

**Lagring:** P403: Oppbevares på et godt ventilert sted.

**Avhending** Ingen.

#### Ukjent toksisitet - Helse

Akutt toksisitet, innånding, gass 0 %

#### Ukjent toksisitet - Miljø

Akutt fare for vannmiljøet 100 %

Kronisk fare for vannmiljøet 100 %

### 2.3 Andre farer

#### Hormonforstyrrende egenskaper-Toksisitet

Stoffet/blandingen inneholder ikke komponenter som anses å ha hormonforstyrrende egenskaper i henhold til REACH artikkel 57(f) eller Kommisjonsdelegert forordning (EU) 2017/2100 eller Kommisjonsforordning (EU) 2018/605 på nivåer på 0,1% eller høyere.

#### Hormonforstyrrende egenskaper-Økotoksisitet

Stoffet/blandingen inneholder ikke komponenter som anses å ha hormonforstyrrende egenskaper i henhold til REACH artikkel 57(f) eller Kommisjonsdelegert forordning (EU) 2017/2100 eller Kommisjonsforordning (EU) 2018/605 på nivåer på 0,1% eller høyere.



## SIKKERHETSDATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

## Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		4/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

## Avsnitt 3: Sammensetning/opplysninger om bestanddeler

## 3.1 Stoff

Kjemisk navn	Hydrogen
EU-identifikasjonsnummer:	001-001-00-9
CAS-nr.:	1333-74-0
EU-nummer:	215-605-7
REACH-registreringsnr.:	Oppført i tillegg IV/V til Forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH), unntatt fra registrering.
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:	Hydrogen 3.0, Hydrogen 3.0 Industri, Hydrogen 3.8, Hydrogen 4.0, Hydrogen 4.0 SWAP BODY, Hydrogen 4.5 Chemical, Hydrogen 4.5 Instrument, Hydrogen 4.5 TRACE, Hydrogen 5.0 Detector, Hydrogen 5.5 Laboratory, Hydrogen 5.6 HiQ, Hydrogen 5.7 SRH, Hydrogen 6.0 SCIENTIFIC, HIQ HYDROGEN 6.0

Kjemisk navn	Kjemisk formel	Konsentrasjon	CAS-nr.	EU-nummer	REACH-registreringsnr.	M-Faktor:	Merknader
Hydrogen	H <sub>2</sub>	100%	1333-74-0	215-605-7	Oppført i tillegg IV/V til Forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH), unntatt fra registrering.	-	

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.

## This stoff er oppført som SVHC.PBT: Persistent, bioakkumulerende og toksisk stoff.

vPvB: meget persistent og meget bioakkumulerende.



## SIKKERHETS DATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		5/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

#### Avsnitt 4: Førstehjelpstiltak

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

##### 4.1 Beskrivelse av førstehjelpstiltak

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

**Øyekontakt:** Ingen kjente bivirkninger.

**Hudkontakt:** Ingen kjente bivirkninger.

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

**4.2 Viktigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede:** Åndedrettsstans

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

**Farer:** Ingen.

**Behandling:** Ingen.

#### Avsnitt 5: Brannsløkkingstiltak

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

##### 5.1 Brannsløkkingsmidler

**Egnete brannsløkkingsmedier:** Vann. Tørrpulver. Skum.

**Uegnete brannsløkkingsmedier:** Karbondioksid.



## SIKKERHETS DATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		6/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

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

**Farlige forbrenningsprodukter:** Ingen.

### 5.3 Råd til brannmenn

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

**Spesielt verneutstyr for brannmenn:** Brannmannskapene må bruke standard verneutstyr med flammehemmende jakke, hjelm med ansiktsvern, hansker, gummistøvler og røykdykkerapparat i lukkede rom.  
Retningslinje: EN 469 Vernetøy for brannmannskap. Ytelseskrav til vernetøy for brannslukning. EN 15090 Fottøy for brannmannskaper. EN 659 Vernehansker for brannvesen. EN 443 Hjelmer for brannslukning i bygninger og andre byggverk. EN 137 Åndedrettsvern — Selvforsynt pusteutstyr med åpent kretsløp og luft under trykk — Krav, prøving, merking.

## Avsnitt 6: Tiltak ved utilsiktet utslipp

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

**6.2 Miljøverntiltak:** Forhindre ytterligere lekkasje eller søl dersom det er forsvarlig.

**6.3 Metoder og materiell for avgrensning og opprensning av utslipp:** Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Eliminer antenningskilder.

**6.4 Referanse til andre avsnitt:** Se avsnitt 8 og 13.



## SIKKERHETS DATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		7/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

### Avsnitt 7: Håndtering og lagring:

#### 7.1 Forholdsregler for sikker håndtering::

Kun erfarne personer som har mottatt korrekt opplæring skal håndtere gass under trykk. Bruk kun korrekt, spesifisert utstyr, som er egnet til dette produktet, tilførselstrykket og temperaturen. Blås ren systemet med inertgass (for eksempel helium eller nitrogen) før det settes i drift og når det tas ut av drift. Spyl ut luft fra systemet før gassen ledes inn. Beholdere som inneholder eller har inneholdt brennbare eller eksplosive stoffer, må ikke 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. 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. Syllindrene skal til enhver tid være sikret i vertikal stilling. Steng alle ventiler når de ikke er i bruk. Sikre tilstrekkelig luftventilasjon. Tilbakeslag av vann inn i beholderen må forhindres. Tillat ikke tilbakeslag inn i beholderen. Unngå tilbakeslag av vann, syrer og alkalier. Oppbevar beholderen i et godt ventilert rom og med en temperatur på under 50°C. Vurder relevante lover, forskrifter og lokale regelverk i forbindelse med lagring av beholder. Det må ikke spises, drikkes eller røykes under bruk. Oppbevares i samsvar med lokale/regionale/nasjonale/internasjonale forskrifter. Bruk aldri åpen flamme eller elektrisk oppvarming for å øke trykket i en gassbeholder. Behold ventilhetten på plass inntil gassflasken er forsvarlig sikret mot å velte. Deretter tas flasken i bruk. Skadede ventiler må rapporteres til leverandøren øyeblikkelig Steng beholderens ventil etter bruk og når den er tom ,selv om beholderen fortsatt er tilknyttet forbruksutstyr. Forsøk aldri å modifisere eller reparere beholderens ventiler eller sikkerhetsavblåsingsutstyr. Når blindmutter følger med beholderen skal denne monteres på ventilen umiddelbart etter frakobling fra forbruksutstyr. Oppbevar beholderens ventilåpninger rene og frie for forurensninger, spesielt olje og vann. Hvis det er vanskelig å bruke beholderens ventil, skal bruken avbrytes og leverandøren kontaktes. Prøv aldri å overføre gasser fra én beholder til en annen. Flaskeventilbeskyttere eller hetter skal være på plass.



## SIKKERHETSDATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		8/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

#### 7.2 Betingelser for sikker lagring, inklusive eventuelle uforenligheter:

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

7.3 Spesifikk sluttbruk: Ingen.

### Eksponeringskontroll/personbeskyttelse

#### 8.1 Kontrollparametre

##### Yrkesmessige Eksponeringsgrenser

Ingen av komponentene er tildelt eksponeringsgrense.

##### Biologiske Grenseverdier

Ingen biologiske eksponeringsgrenser er oppført for bestanddelen(e).

#### 8.2 Forebyggende tiltak

##### Egnede konstruksjonsmessige kontrolltiltak:

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





## SIKKERHETS DATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		9/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

#### Individuelle vernetiltak, som personlig verneutstyr

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



## SIKKERHETS DATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		10/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

Miljømessig forebyggende tiltak:

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

## Avsnitt 9: Fysiske og kjemiske egenskaper

### 9.1 Opplysninger om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper

#### Utseende

Fysisk tilstand:	Gass
Form:	Gass under trykk
Farge:	Fargeløs
Lukt:	Luktfri
Luktterskel:	Luktegrensen er subjektiv og lukt kan ikke advare bruker om overeksponering.
Smeltepunkt:	-434,6 °F / -259,2 °C
Kokepunkt:	-423 °F / -253 °C
Brennbarhet:	Stoffet er ikke brannfarlig.
Øvre/nedre brennbarhets- eller eksplosjonsgrenser	
Eksponeringsgrense – øvre:	77 %(V)
Eksponeringsgrense – nedre:	4 %(V)
Flammepunkt:	Gjelder ikke gasser og gassblandinger
Selvantennelsestemperatur:	560 °C
dekomponeringstemperatur:	Ikke kjent.
pH-verdi:	Ikke anvendelig
Viskositet	
Dynamisk viskositet:	Data ikke tilgjengelig.
Kinetisk viskositet:	Data ikke tilgjengelig.
Løselighet(er)	
Vannløselighet:	1,62 mg/l
Løselighet (annen):	Data ikke tilgjengelig.
Fordelingskoeffisient n-oktanol/vann:	Ikke kjent.
Dispersjonsstabilitet:	Data ikke tilgjengelig.
Damptrykk:	Ingen pålitelig data er tilgjengelig.



## SIKKERHETS DATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		11/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

Relativ tetthet:	0,07
Tetthet:	Data ikke tilgjengelig.
Relativ damptetthet:	0,069
Partikkelkarakteristikk:	Ikke anvendelig

#### 9.2 ANDRE OPPLYSNINGER

Brennbarhet:	Tci: 5,5
Molekylvekt:	2,02 g/mol (H <sub>2</sub> )
Kritisk temperatur (°C):	-240,0 °C

#### Avsnitt 10: Stabilitet og reaktivitet

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

#### Avsnitt 11: Toksikologiske opplysninger

Generelle opplysninger: Ingen.

##### 11.1 Informasjon om fareklasser som definert i forordning (EF) nr. 1272/2008

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



**SIKKERHETS DATABLAD**

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

**Hydrogen**

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		12/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

**Akutt toksisitet - Hudkontakt**  
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

**Akutt toksisitet - Innånding**  
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

**Etsing/Irritasjon på Huden**  
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

**Alvorlig øyeskade/-Irritasjon**  
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

**Åndedrett- eller Hudsensibilisering**  
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

**Mutagenisitet på Kimceller**  
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

**Kreftfremkallende evne**  
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

**Reproduksjonstoksisitet**  
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

**Toksisitet for Bestemte Målorganer - Enkelt Eksponering**  
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

**Toksisitet for Bestemte Målorganer - Gjentatt Eksponering**  
Produkt

Klassifiseringskriteriene er ikke oppfylt, basert på tilgjengelige data.

**Aspirasjonsfare**  
Produkt

Gjelder ikke gasser og gassblandinger.

**11.2 Informasjon om andre farer**

Hormonforstyrrende egenskaper



### SIKKERHETS DATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

#### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		13/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

**Produkt:** Stoffet/blandingen inneholder ikke komponenter som anses å ha hormonforstyrrende egenskaper i henhold til REACH artikkel 57(f) eller Kommissjonsdelegert forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissjonsforordning (EU) 2018/605 på nivåer på 0,1% eller høyere.;

**Bestanddel:**  
Hydrogen  
Stoffet/blandingen inneholder ikke komponenter som anses å ha hormonforstyrrende egenskaper i henhold til REACH artikkel 57(f) eller Kommissjonsdelegert forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissjonsforordning (EU) 2018/605 på nivåer på 0,1% eller høyere.;

#### ANDRE OPPLYSNINGER

**Produkt:** Data ikke tilgjengelig.

#### Avsnitt 12: Økologiske opplysninger

**Generelle opplysninger:** Ikke anvendelig

##### 12.1 Toksisitet

**Akutt toksisitet**  
**Produkt** Ingen økologisk skade forårsakes av dette produktet.

##### 12.2 Stabilitet og Nedbrytbarhet

**Produkt** Gjelder ikke gasser og gassblandinger.

##### 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**

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

**Hydrogen**

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		14/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

**12.5 Resultater av PBT- og vPvB- vurderinger**

**Produkt**

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

**Potensial for global oppvarming**

Potensiale for global oppvarming: 6  
Inneholder drivhusgass(er). Kan bidra til drivhuseffekten ved utslipp av store mengder.

**Hydrogen**

EU. Ikke-fluoreerte stoffer, GWP-er (vedlegg IV), forskrift 517/2014/EU om fluoreerte drivhusgasser  
- Potensiale for global oppvarming: 6

**12.6 Hormonforstyrrende egenskaper:**

**Produkt:**

Stoffet/blandingen inneholder ikke komponenter som anses å ha hormonforstyrrende egenskaper i henhold til REACH artikkel 57(f) eller Kommissjonsdelegert forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissjonsforordning (EU) 2018/605 på nivåer på 0,1% eller høyere.

**Bestanddel:**  
**Hydrogen**

Stoffet/blandingen inneholder ikke komponenter som anses å ha hormonforstyrrende egenskaper i henhold til REACH artikkel 57(f) eller Kommissjonsdelegert forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissjonsforordning (EU) 2018/605 på nivåer på 0,1% eller høyere.

**12.7 Andre Skadelige Virkninger:**

**Andre farer**

**Produkt:**

Data ikke tilgjengelig.

**Andre virkninger:**



## SIKKERHETS DATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		15/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

## Avsnitt 13: Instruksjoner om deponering

### 13.1 Avfallsbehandlingsmetoder

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

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

#### Europeiske avfallskoder

**Beholder:** 16 05 04\*: gass i trykkbeholdere (herunder haloner) som inneholder farlige stoffer

## Avsnitt 14: Transportopplysninger

### ADR

14.1 UN-nummer eller ID-nummer:	UN 1049
14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	HYDROGEN, KOMPRIMERT
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etikett(er):	2.1
ADR-farenr.:	23
Tunnelrestriksjonskode:	(B/D)
14.4 Emballasjegruppe:	-
Begrenset mengde	Ingen.
Forventet mengde	Ingen.
14.5 Miljøfarer:	Ikke anvendelig
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	-



**SIKKERHETS DATABLAD**

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

**Hydrogen**

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		16/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

**RID**

- 14.1 UN-nummer eller ID-nummer: UN 1049
- 14.2 Korrekt Transportnavn, UN: HYDROGEN, KOMPRIMERT
- 14.3 Transportfareklasse(r)
  - Klasse: 2
  - Etikett(er): 2.1
- 14.4 Emballasjegruppe: -
- Begrenset mengde: Ingen.
- Forventet mengde: Ingen.
- 14.5 Miljøfarer: Ikke anvendelig
- 14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: -

**IMDG**

- 14.1 UN-nummer eller ID-nummer: UN 1049
- 14.2 Korrekt Transportnavn, UN: HYDROGEN, COMPRESSED
- 14.3 Transportfareklasse(r)
  - Klasse: 2.1
  - Etikett(er): 2.1
  - EmS No.: F-D, S-U
- 14.4 Emballasjegruppe: -
- Begrenset mengde: Ingen.
- Forventet mengde: Ingen.
- 14.5 Miljøfarer: Ikke anvendelig
- 14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: -

**IATA**

- 14.1 UN-nummer eller ID-nummer: UN 1049
- 14.2 Korrekt teknisk navn: Hydrogen, compressed
- 14.3 Transportfareklasse(r)
  - Klasse: 2.1
  - Etikett(er): 2.1
- 14.4 Emballasjegruppe: -
- Begrenset mengde: Ingen.
- Forventet mengde: Ingen.





## SIKKERHETS DATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

## Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		17/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

14.5 Miljøfarer: Ikke anvendelig

14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: -

## ANDRE OPPLYSNINGER

Passasjer- og transportfly: Forbudt.

Kun lastefly: Tillatt.

## Transport i bulk, i samsvar med vedlegg II i MARPOL 73/78 og IBC-koden

Ugyldig for produktet i den leverte utgave.

## 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

EU. REACH Vedlegg XIV, Stoffer som er underlagt autorisasjon med endringer: Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

Forskrift (EU) nr. 649/2012, vedr. eksport og import av farlige kjemikalier, vedlegg I, del 1 med endringer: Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

Forskrift (EU) nr. 649/2012, vedr. eksport og import av farlige kjemikalier, vedlegg I, del 2 med endringer: Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

Forskrift (EU) nr. 649/2012, vedr. eksport og import av farlige kjemikalier, vedlegg I, del 3 med endringer: Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

Forskrift (EU) nr. 649/2012, vedr. eksport og import av farlige kjemikalier, vedlegg V med endringer: Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.



### SIKKERHETSATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

#### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		18/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

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

Kjemisk navn	CAS-nr.
Hydrogen	1333-74-0

EU. Direktiv 2012/18/EU (SEVESO III) om store ulykkesfarer som omfatter farlige stoffer, med endringer:  
Ikke anvendelig

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

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
Hydrogen	1333-74-0	100%

#### Nasjonale forskrifter

Rådsdirektiv 89/391/EØF om introduksjon av tiltak for å fremme forbedringer innen sikkerhet og helse for arbeidere på arbeidsplassen Direktiv 2016/425/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) 2020/878.

#### 15.2 Vurdering av kjemisk sikkerhet:

I henhold til artikkel 14 (4) i REACH-forordningen krever ikke dette stoffet en kjemisk sikkerhetsvurdering eller eksponeringsscenario. Det oppfyller ikke klassifiseringskriteriene for fysiske, kjemiske, helse- eller miljøfarer, og det er heller ikke PBT eller vPvB.

### Avsnitt 16: Andre opplysninger

**Revisjonsinformasjon:** Relevante endringer vises med to vertikale tykke linjer og rød tekst, og teksten er også uthevet i grått.

#### Forkortelser og akronymer:

ADN - Europeisk avtale angående internasjonal transport av farlig gods over vannveier i innlandet; ADR - Avtale angående internasjonal transport av farlig gods på veier; AIIC - Australsk inventar industrielle kjemikalier; ASTM - Amerikanst forening for testing av materialer; bw - Kroppsvekt; CLP - Klassifisering regulering for merking av emballasje; regulering (EF) nr 1272/2008; CMR - Karsinogen, mutagen eller reproduktive toksikant; DIN - Standard for det tyske institutt for SDS\_NO - 000010021694



### SIKKERHETSATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

#### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		19/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

standardisering; DSL - Innenlandsk substanseliste (Canada); ECHA - Europeisk kjemikalieforening; EC-Number - Europeisk Fellesskap nummer; ECx - Konsentrasjon assosiert med x % respons; ELGA - Europese vereniging voor industriële gassen; ELx - Lastingsatts assosiert med x % respons; EmS - Nødplan; ENCS - Eksisterende og nye kjemiske substanser (Japan); ErCx - Konsentrasjon assosiert med x % vekstrate respons; GHS - Globalt harmonisert system; GLP - God arbeidspraksis; IARC - Internasjonalt byrå for forskning på kreft; IATA - Internasjonal lufttransport forening; IBC - Internasjonal kode for konstruksjon og utstyr til skip som transporterer farlige kjemikalier i bulk; IC50 - Halv maksimal inhibitor konsentrasjon; ICAO - Internasjonal sivil luftfartsorganisasjon; IECSC - Beholdning av eksisterende kjemiske substanser i Kina; IMDG - Internasjonal maritim farlig gods; IMO - Internasjonal maritimorganisasjon; ISHL - Industriell sikkerhets- og helselov (Japan); ISO - Internasjonal organisasjon for standardisering; KECI - Korea eksisterende kjemikalieinventar; LC50 - Dødelig konsentrasjon for 50 % av en testpopulasjon; LD50 - Dødelig dose for 50 % av en testpopulasjon (median dødelig dose); MARPOL - Internasjonal konvensjon for å forhindre forurensninger fra skip; n.o.s. - Ikke spesifisert på annen måte; NO(A)EC - Ingen observert (skadelig) effekt konsentrasjon; NO(A)EL - Ingen observert (skadelig) effektnivå; NOELR - Ingen observert effekt lastrate; NZIoC - New Zealand beholdning av kjemikalier; OECD - Organisasjon for økonomisk samarbeid og utvikling; OPPTS - Kontor for kjemisk sikkerhet og forhindring av forurensning; PBT - vedvarende, bioakkumulativ og toksisk substans; PICCS - Fillipinene beholdning av kjemikalier og kjemiske substanser; (Q)SAR - (Kvantitativ) struktur aktivitetsforhold; REACH - Regulering (EF) nr 1907/2006 til det Europeiske Parlament og rådet angående registrering, evaluering, autorisering og restriksjoner til kjemikalier; RID - Reguleringer angående internasjonal transport av farlig gods på skinner; SADT - Selvakselererende dekomposisjonstemperatur; SDS - Sikkerhetsdatablad; SVHC - emne som gir svært høye betenkeligheter; TCSI - Taiwan beholdning av kjemikalier; TECI - Thailand Eksisterende kjemikalieliste; TRGS - Teknisk regel for farlige substanser; TSCA - Toksiske substanser kontrolllov (USA); UN - Forente nasjoner; vPvB - Svært vedvarende og svært bioakkumulerende



## SIKKERHETS DATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

### Hydrogen

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		20/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

#### 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 Information System)-plattformen i tidligere European Chemicals Bureau (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).

European Chemical Industry Council (CEPIC) ERICards.

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

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

Informasjon fra leverandører, spesifikk for stoffet.

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

#### Innholdet i H-setningene i avsnitt 2 og 3

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

#### Opplæringsinformasjon:

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

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

Flam. Gas 1A, H220

Press. Gas Compr. Gas, H280



**SIKKERHETS DATABLAD**

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer

**Hydrogen**

Utgivelsesdato:	16.01.2013	Utgave: 1.3	HMS-databladnr.: 000010021694
Revisjonsdato:	05.03.2024		21/21
Utarbeidet :	30.03.2020		

**ANDRE OPPLYSNINGER:**

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

**Utarbeidet:**

05.03.2024

**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.