

## KULDIOXID Flydende / Liquid

C02\_018B-DK



2.2 : Ikke-brandfarlige og ikke-giftige gasser.

## Advarsel



## PUNKT 1. Identifikation af stoffet/blandingen og af selskabet/virksomheden

**1.1. Produktidentifikator**

Handelsnavn	: KULDIOXID Flydende / Liquid ,Aligal 2- flydende, Kuldioxid flydende, Lasal 2 flydende, Phargalis 2 flydende, Kuldioxid HG flydende, Aligal freeze 2 flydende, Aligal drink 2 flydende.
Sikkerhedsdatablad nr	: C02_018B-DK Erstatter / replaces: CO2 018B-DK 31/8/2010
Kemikaliets navn	: Kuldioxid (fordråbet) CAS-nr. :124-38-9 EF-nr. :204-696-9 Indeksnr. :---
Registreringsnummer.	: Medtaget i Bilag IV / V REACH, fritaget for registrering.
Kemisk formel	: CO2

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

Relevante identificerede anvendelser	: Industrielt og professionelt. Foretag risikovurdering før brug. Test gas / Kalibreringsgas. Gennemskylning. Laboratoriebrug. Beskyttelsesgas for svejseprocesser. Anvendes til fremstilling af elektroniske/fotovoltaiske komponenter. Kontakt leverandør for flere anvendelsesområder.
--------------------------------------	---

**1.3. Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet**

Firmaets identifikation	: Air Liquide Danmark A/S Høje Taastrupvej 42, Tlf. +45 76 25 25 25 2630 Taastrup DENMARK
E-Mail adresse (kompetent person)	: info.dk@airliquide.dk

**1.4. Nødtelefon**

Nødtelefon	: 112
------------	-------

## PUNKT 2. Fareidentifikation

**2.1. Klassificering af stoffet eller blandingen****Fareklasse og kategorikode regulering EC 1272/2008 (CLP)**

• Fysiske risici	: Gasser under tryk - Nedkølede fordråbede gasser - Advarsel - (CLP : Press. Gas) - H281
------------------	--

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

: Ikke klassificeret som farligt stoffet / blandingen.  
Ikke omtalt i Tillæg VI.  
EC-mærkning ikke påkrævet.

**2.2. Mærkningselementer**

**KULDIOXID Flydende / Liquid**
**C02\_018B-DK**
**PUNKT 2. Fareidentifikation /...**
**Regulering af etikettering EC 1272/2008 (CLP)**

## • Farepiktogrammer



- Kode for farepiktogrammer : GHS04
- Signalord : Advarsel
- Risikosætninger : H281 - Indeholder nedkølet gas, kan forårsage kuldeskader.
- Sikkerhedssætninger
  - Forebyggelse : P282 - Bær kuldeisolerende handsker/ansigtsskærm/øjenskytelse.
  - Reaktion : P336+P315 - Forsigtig opvarmning af frostangrebne dele i lunken vand. Skrub ikke det angrebne område. Søg omgående lægehjælp.
  - Opbevaring : P403 - Opbevares på et godt ventileret sted.

**2.3. Andre farer**

: Kvælningsfare ved høje koncentrationer.

**PUNKT 3. Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer**
**3.1. Stof / 3.2. Blanding**

Stof.

Indholdsstoffers	Indhold	CAS-nr. EF-nr. Indeksnr.	Klassificering(DSD)	Klassificering(CLP)
Kuldioxid (fordråbet)	: 100 %	124-38-9 204-696-9 ----- * 1	Ikke klassificeret (DSD)	Press. Gas (H281)

Indeholder ingen sundhedsskadelige bestanddele eller forureninger.

\* 1: Medtaget i Bilag IV / V REACH, fritaget for registrering.

\* 2: Registreringstidsfristen er ikke udløbet.

\* 3: Registrering ikke påkrævet. Importret eller produceret &lt; 1 ton/år.

Komplet tekst af R-sætninger se afsnit 16.

Komplet tekst af H-erklæringer se afsnit 16.

**PUNKT 4. Førstehjælpsforanstaltninger**
**4.1. Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger**

- Indånding : Benyt luftforsynet åndedrætsværn og flyt ofret til et ikke-forurenet område. Hold ofret varmt og i ro. Tilkald læge. Giv kunstigt åndedræt ved ophørt vejrtrækning.
- Hudkontakt : I tilfælde af forfrysning skylles med vand i mindst 15 minutter. Anlæg en steril forbindelse. Søg læge.
- Øjenkontakt : Skyl omgående øjnene med vand i mindst 15 minutter.
- Indtagelse : Indtagelse skønnes ikke relevant.

**4.2. Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede**

: Høje koncentrationer kan forårsage kvælning. Symptomerne omfatter evt. svigtende lemmer/bevidsthed, uden at ofret bemærker det.

Lave koncentrationer (3-5%) foranlediger øget vejrtrækning og hovedpine.

**4.3. Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig**

## KULDIOXID Flydende / Liquid

C02\_018B-DK

**PUNKT 4. Førstehjælpsforanstaltninger /...**

: Ingen.

**PUNKT 5. Brandbekæmpelse****5.1. Slukningsmidler**

- Egnede slukningsmedier : Vandforstøvning eller tåge.
- Uegnede slukningsmedier : Brug ikke vandstråle til at slukke.

**5.2. Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen**

- Særlige risici : Hvis flaskerne udsættes for brand, kan de eksplodere.
- Farlige forbrændingsprodukter : Ingen.

**5.3. Anvisninger for brandmandskab**

- Særlige forholdsregler : Luk for gassen, hvis det er muligt.  
Koordiner brandbekæmpelse i forhold til branden. Påvirkning af ild varmemstråling kan få gasbeholdere til at springe. Køl beholdere i farezonen med vandstråle fra en sikker position. Led ikke forurenede brandvand i kloak eller regnvandsafløb. Sprøjt ikke vand på selve flasken ved gasudslip. I stedet sprøjtes på omgivelserne fra dækning for at begrænse branden. Anvend vandforstøvning eller vandtåge til at dæmpe branddampe, hvis det er muligt.
- Særligt beskyttelsesudstyr til brandfolk : Brug luftforsynet åndedrætsværn.  
Standard beskyttelsestøj og udstyr (friskluftforsynet åndedrætsværn) til brandmænd.  
Standard EN 137 friskluftforsynet åndedrætsværn (open circuit) med fuld maske.  
EN 469: Beskyttelsestøj til brandmænd. EN 659: Beskyttelseshandsker til brandmænd.

**PUNKT 6. Forholdsregler over for udslip ved uheld****6.1. Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer**

- : Forsøg at stoppe udslippet.  
Evakuer området.  
Brug beskyttelsesdragt.  
Benyt luftforsynet åndedrætsværn ved indtrængen, medmindre luften er konstateret ufarlig.  
Sørg for tilstrækkelig luftventilation.  
Bloker adgangen til kloakledninger, kældere og udgravninger m.v., hvor farlig ophobning kan forekomme.

**6.2. Miljøbeskyttelsesforanstaltninger**

- : Forsøg at stoppe udslippet.

**6.3. Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning**

- : Ventiler området.  
Spild af flydende gas kan skørne bygningsmaterialer.

**6.4. Henvisning til andre punkter**

- : Se også afsnit 8 og 13.

**KULDIOXID Flydende / Liquid****C02\_018B-DK****PUNKT 7. Håndtering og opbevaring****7.1. Forholdsregler for sikker håndtering**

- Sikker brug af produktet** : Kun erfaren personale med relevant oplæring bør håndtere komprimerede gasser. Stoffet skal håndteres efter godkendte hygiejne - og sikkerhedsprocedurer. Anvend kun veldefineret udstyr, egnet til produktet ved dets tryk og temperatur. Spørg leverandøren, hvis du er i tvivl. Undgå rygning under håndteringen. Det skal sikres, at hele gasanlægget er kontrolleret for lækager før brug, eller at det er underlagt periodisk kontrol. Undgå tilbagestrømning af vand, syrer eller baser. Etiketter og mærkning som gasleverandøren har påsat gasflasken for at identificere indholdet må ikke fjernes. Overvej trykbegrænseranordningen(r) i gasinstallationer.
- Sikker håndtering af gasbeholderen.** : Henvi til leverandørens flaskehåndteringsforskrifter. Undgå returløb i flasken. Forsøg aldrig selv at reparere eller modificere beholderens ventiler eller sikkerhedsafblæsningsudstyr. Beskadiget ventiler skal omgående rapporteres til leverandøren. Hold beholderventiler rene og frie for forureninger særligt olie og vand. Så snart beholderen er frakoblet udstyret skal beskyttelseshætten sættes på, hvis en sådan medfølger. Luk beholderens ventil efter hver brug, og når den er tom, selvom beholderen stadig er tilkoblet udstyr. Førsøg aldrig at overføre gasser fra en flaske/beholder til en anden. Anvend aldrig åben ild eller elektisk opvarmning for at øge trykket i en gasbeholder.
- Generelt** : Beholdere, som indeholder eller har indeholdt brændbare eller eksplosive stoffer, må ikke gøres inerte med flydende kuldioxid. Muligheden for dannelse af faste CO<sub>2</sub>-partikler skal udelukkes. For at udelukke en mulig dannelse af elektrostatisk udladning,

**7.2. Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed**

- : Vurder relevante love og lokale forskrifter om oplag af beholdere. Hold flasketemperaturen under 50°C og opbevar flasken på et godt ventileret sted. Beholdere bør opbevares stående og forsvarligt sikret mod at vælte. Kontroller periodisk oplagrede beholdere for lækager og generel tilstand. Ventilhætter og kapper bør være monteret. Beholdere skal opbevares på områder, hvor der det ikke er brandfare og på afstand af varmekilder og tændkilder. Holdes væk fra brændbare stoffer. Beholdere bør ikke opbevares under forhold som kan medføre korrosion.

**7.3. Særlige anvendelser**

- : Ingen.

**PUNKT 8. Eksponeringskontrol/personlige værnemidler****8.1. Kontrolparametre**

Grænseværdier for eksponering på arbejdsstedet

Kuldioxid (fordråbet)

- : Grænseværdier (DK) (ppm) : 5000  
: Grænseværdier (DK) mg/m<sup>3</sup> : 9000

DNEL: Afledt nuleffektniveau [ppm] (Arbejdere)

- : Ingen tilgængelige data.

PNEC: beregnet nuleffektkoncentration [ppm]

- : Ingen tilgængelige data.

**8.2. Eksponeringskontrol**

8.2.1. Passende teknisk kontrol

- : Ilddetektorer bør anvendes når kvælende gasser kan udslippe. Overvej om der skal anvendes arbejdstilladelsessystem i forbindelse med f.eks. vedligeholdelsesarbejde. Trykbærende systemer bør regelmæssigt undersøges for lækager.

## KULDIOXID Flydende / Liquid

C02\_018B-DK

## PUNKT 8. Eksponeringskontrol/personlige værnemidler /...

- Det skal sikres, at eksponeringen ligger under Arbejdstilsynets grænseværdier. Sørg for tilstrækkelig rumventilation og lokal udsugning.
- 8.2.2. Personlig værnemiddel** : En risikovurdering skal gennemføres og dokumenteres i hvert arbejdsområde for at vurdere risici relateret til brugen af produktet og for at vælge personlige værnemidler, der matcher den relevante risiko. Følgende anbefalinger bør overvejes:  
Beskyt øjne, ansigt og hud mod sprøjt af flydende.  
Personlige værnemidler kompatible med de anbefalede EN / ISO-standarder skal vælges.
- **Øje/ansigt beskyttelse** : Brug sikkerhedsbriller.  
Brug sikkerhedsbriller og visir ved fyldning og åbning af koblinger.  
Standard EN166 - Personlig øjenbeskyttelse.
  - **Hudbeskyttelses**
    - **Hændernebeskyttelse** : Anvend arbejdshandsker når der håndteres gasbeholdere.  
Standard EN 388 beskyttelsehandsker mod mekanisk risiko.
    - **Øvrigt** : Bær sikkerhedssko ved håndtering af beholdere.  
Standard EN ISO 20345 - Personlige værnemidler - Sikkerhedsfodtøj.
  - **Åndedrætsværn** : Frisklufforsynet åndedrætsværn skal anvendes i iltfattige atmosfærer.  
Standard EN 137 frisklufforsynet åndedrætsværn (open circuit) med fuld maske.
  - **Farvedopvarmning** : Brug kuldeisolerende handsker ved overføring af væske mellem beholdere og ved åbning af koblinger.  
Standard EN511 - Kundeisolerende handsker.
- 8.2.3. Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet** : Behøves ikke.

## PUNKT 9. Fysisk-kemiske egenskaber

## 9.1. Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber

- Udseende**
- Fysisk tilstand ved 20°C / 101.3kPa** : Gas.
- Farve** : Farveløs.
- Lugt** : Ingen advarsel ved lugt.
- Lugttærskel** : Lugtgrænsen er subjektiv og utilstrækkeligt til at advare om overeksponering.
- pH-værdi** : Ikke relevant.
- Massefylde [g/mol]** : 44
- Smeltepunkt [°C]** : -78,5
- Begyndelseskogepunkt [°C]** : -56,6 (s)
- Kritisk temperatur [°C]** : 30
- Flammepunkt [°C]** : Ikke relevant for gasser og gasblandinger.
- Fordampningshastighed (æter=1)** : Ikke relevant for gasser og gasblandinger.
- Ekspløsningsgrænser** : Ikke brændbar.
- Damptryk [20°C]** : 57,3 bar
- Relativ massefylde, gasformigt (luft=1)** : 1,52
- Relativ massefylde, flydende (vand=1)** : 1,03
- Opløselighed i vand [mg/l]** : 2000 Fuldstændig opløseligt.
- Fordelingskoefficient: n-oktanol/vand [log Kow]** : 0,83
- Antændelsestemperatur [°C]** : Ikke relevant.
- Viskositet ved 20°C [mPa.s]** : Ikke relevant.
- Ekspløsnings egenskaber** : Ikke relevant.
- Oxiderende egenskaber** : Ingen.

**KULDIOXID Flydende / Liquid****C02\_018B-DK****PUNKT 9. Fysisk-kemiske egenskaber /...****9.2. Andre oplysninger**

Andre data : Dampene er tungere end luft og kan ophobes i lavtliggende eller afgrænsede områder.

**PUNKT 10. Stabilitet og reaktivitet****10.1. Reaktivitet**

: Ingen fare for reaktivitet udover det som er beskrevet i punkterne nedenfor.

**10.2. Kemisk stabilitet**

: Stabil under normale vilkår.

**10.3. Risiko for farlige reaktioner**

: Ingen.

**10.4. Forhold, der skal undgås**

: Ingen ved anbefalede opbevarings- og håndteringsbetingelser (se sektion 7).

**10.5. Materialer, der skal undgås**: Ingen.  
For øvrig information vedrørende kompatibilitet se ISO 11114.**10.6. Farlige nedbrydningsprodukter**

: Ingen.

**PUNKT 11. Toksikologiske oplysninger****11.1. Oplysninger om toksikologiske virkninger**

Akut giftighed : Høje koncentrationer medfører forringet kredsløbsfunktion. Symptomerne er hovedpine, kvalme og opkastning med evt. påfølgende bevidstløshed.

hudætsning/irritation : Ingen kendte effekter fra dette produkt.

alvorlig øjenskade/øjenirritation : Ingen kendte effekter fra dette produkt.

respiratorisk sensibilisering eller hudsensibilisering : Ingen kendte effekter fra dette produkt.

Carcinogenicitet : Ingen kendte effekter fra dette produkt.

Mutagenicitet : Ingen kendte effekter fra dette produkt.

reproduktionstoksicitet : Ingen kendte effekter fra dette produkt.

enkel STOT-eksponering : Ingen kendte effekter fra dette produkt.

gentagne STOT-eksponeringer : Ingen kendte effekter fra dette produkt.

aspirationsfare. : Ikke relevant for gasser og gasblandinger.

**PUNKT 12. Miljøoplysninger****12.1. Toksicitet**

: Produktet forårsager ingen miljøskade.

**12.2. Persistens og nedbrydelighed**

: Produktet forårsager ingen miljøskade.

**12.3. Bioakkumuleringspotentiale**

: Produktet forårsager ingen miljøskade.

## KULDIOXID Flydende / Liquid

C02\_018B-DK

## PUNKT 12. Miljøoplysninger /...

**12.4. Mobilitet i jord**

: Produktet forårsager ingen miljøskaade.

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

: Ikke klassificeret som PBT or vPvB.

**12.6. Andre negative virkninger**

: Evt. frostbeskaadigelse af beplantningen.

Virkning på ozonlaget : Ingen.

Global opvarmningsfaktor [CO2=1] : 1

Effekt på den globale opvarmning : Store udslip kan forøge drivhuseffekten.

## PUNKT 13. Forhold vedrørende bortskaffelse

**13.1. Metoder til affaldsbehandling**

: Undgå udslip i store mængder til atmosfæren.  
Bortled ikke til steder, hvor ophobning kan være farlig.  
Se EIGA dokument Doc.30/10 "Disposal of Gases, downloadable at <http://www.eiga.org> for mere vejledning i vedrørende egnet bortskaffelse.  
Må udledes til atmosfæren på et godt ventileret sted.  
Rådspørg leverandøren vedrørende specielle anbefalinger.

Liste over farligt affald : 16 05 05: Gasser i trykbeholdere andre end de nævnte i 16 05 04.

**13.2. Andre oplysninger**

: Ingen.

## PUNKT 14. Transportoplysninger

UN-nummer : 2187

ADR, IMDG, IATA-mærkning



: 2.2 : Ikke-brandfarlige og ikke-giftige gasser.

**Land transport (ADR/RID)**

Farenummer : 22

UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name) : CARBONDIOXID, KØLET, FLYDENDE

Transportfareklasse(r) : 2

Klassifikationskode : 3 A

Packing Instruction(s) : P203

Tunnel Restriction : Kørsel gennem tunneler med kategori C og D forbudt ved transport i tank. Kørsel gennem tunneler med kategori E forbudt

Miljøfarer : Ingen.

**Sø transport (IMDG)**

Proper shipping name : CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID

Class : 2.2

Emergency Schedule (EmS) - Fire : F-C

Emergency Schedule (EmS) - Spillage : S-V

**KULDIOXID Flydende / Liquid****C02\_018B-DK****PUNKT 14. Transportoplysninger /...**

Packing instruction : P203

IMDG-Marine pollutant : No

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

Proper shipping name (IATA) : CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID

Class : 2.2

Passenger and Cargo Aircraft : Allowed.

**Særlige forsigtighedsregler for brugeren**

- : Undgå transport med køretøjer, hvor ladet ikke er adskilt fra førerhuset.  
Sørg for, at chaufføren kender risikoen ved lasten og forholdsreglerne i tilfælde af en nødsituation eller et uheld.  
Forinden transport :  
- Sørg for at beholderne er fastspændte.  
- Flaskeventilen er lukket og tæt.  
- evt. ventiluffe eller -prop er korrekt monteret.  
- evt. flaskehætte er korrekt monteret.  
- Sørg for tilstrækkelig ventilation.

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

**PUNKT 15. Oplysninger om regulering****15.1. Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø****EU lovgivning**

Begrænsninger : Ingen.

Seveso regulation 96/82/EC : ikke omfattet.

**National lovgivning**

National lovgivning : Overhold alle nationale/lokale forskrifter.

**15.2. Kemikaliesikkerhedsvurdering**

: En CSA (kemikaliesikkerhedsvurdering) kræves ikke for dette produkt.

**PUNKT 16. Andre oplysninger**

Indikation af ændringer : Revideret sikkerhedsdatablad i overensstemmelse med Kommissionens forordning 453/2010.

Råd om uddannelse : Kvælningsfaren, som ofte overses, skal indskærpes operatøren under uddannelsen.

Liste med fuld tekst af sikkerhedssætninger i sektion 3. : H281 - Indeholder nedkølet gas, kan forårsage kuldeskader.

Flere oplysninger : Dette sikkerhedsdatablad er udarbejdet i overensstemmelse med gældende Europæisk lovgivning.

ANSVARSRALÆGGELSE : Men evt. uheld eller følgerikninger, som kunne sættes i forbindelse med brugen af disse oplysningerne, skal brugeren alene bære ansvaret for.  
Oplysningerne i denne vejledning baseres på et grundigt forarbejde og foreligger ajourført efter bedste sagkyndig viden på trykkesidspunktet. Forinden produktet anvendes til forsøg eller i nye processer, bør gennemføres en kompatibilitets- og risikoanalyse.**Slut på dokumentet**