

RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

1.1 Productidentificatie

Productnaam: Kooldioxide, vast (Droogijs)

Aanvullende identificatie

Chemische benaming: koolstofdioxide

Chemische formule: CO₂

EU-Identificatienummer: -

CAS-nr. 124-38-9

EG-nr. 204-696-9

REACH-registratienr. Aangegeven in Bijlage IV/V van Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), vrijgesteld van registratie.

1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

Geïdentificeerde toepassingen:

Industrieel en professioneel. Voor gebruik risicobeoordeling uitvoeren.

Hogedruk reiniging, stralen. Koeltoepassingen. Invriezen van voedingsmiddelen. Vriezen, koelen en warmteoverdracht. Laboratorium gebruik. Speciale effecten (entertainment). Consumentengebruik.

Gebruiksvormen waarvan wordt afgeraden: geen

1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Verstrekker

Kelvinbox BV
Handelswei 1
8501 XJ Joure

Telefoon: +31 513 415965
Email: info@kelvinbox.nl

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen:

+31 (0) 88 755 8000 - Nationaal Vergiftigingen Informatiecentrum (NVIC), Utrecht. Alleen voor de professionele hulpverlener, 24/7.

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

2.1 Indeling van de stof of het mengsel

Indeling in overeenstemming met Verordening (EG) nr. 1272/2008 zoals gewijzigd.

Niet geclassificeerd

2.2 Etiketteringselementen niet van toepassing

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD Kooldioxide, vast (Droogijs)

Datum: 22SEP2025

Versie: 1.0

VIB/MSDS nr: KB-001NL

Laatste revisiedatum: 22SEP2025

2.3 Andere gevaren:

Sterk gekoelde vaste stof met een temperatuur van $-78,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Kan bij contact bevrozing en ernstige koude verbranding veroorzaken. Werkt in hoge concentraties als zuurstofverdringer.

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

3.1 Stoffen

Chemische benaming	koolstofdioxide
EU-Identificatienummer:	-
CAS-nr.:	124-38-9
EG-nr.:	204-696-9
REACH-registratienr.:	Aangegeven in Bijlage IV/V van Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), vrijgesteld van registratie.

Zuiverheid: 100%

De zuiverheid van de stof die in dit gedeelte vermeld wordt, wordt uitsluitend gebruikt voor classificatie en vertegenwoordigd niet de feitelijke zuiverheid van de stof zoals die wordt geleverd; daarvoor moet andere documentatie worden geraadpleegd.

Handelsnaam: -

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

Inhalatie:

Lage concentraties CO₂ veroorzaken versnelde ademhaling en hoofdpijn en kan verstikking veroorzaken in hoge concentraties. Symptomen kunnen zijn: verlies van de mogelijkheid tot bewegen of bewusteloosheid. Het slachtoffer is zich niet bewust van de verstikking. Verplaats het slachtoffer naar een onbesmette ruimte en gebruik onafhankelijke adembescherming. Houd het slachtoffer warm en rustig. Pas kunstmatige beademing toe zodra de ademhaling ophoudt. Waarschuw een arts.

Contact met de ogen:

In geval van bevrozing met water spoelen gedurende minstens 15 minuten. Breng een steriel verband aan. Onmiddellijk medische hulp inroepen.

Contact met de Huid:

In geval van bevrozing met water spoelen gedurende minstens 15 minuten. Breng een steriel verband aan. Medische hulp inroepen.

Inslikken:

Inslikken moet absoluut voorkomen worden, omdat koude en drukopbouw gevaarlijk kunnen zijn. Raadpleeg een arts; neem dit veiligheidsinformatieblad mee.

4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten:

Ademstilstand.

4.3 Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Gevaren: Ademstilstand.

Behandeling: Bevroren lichaamsdelen met lauw water ontdooien. Niet wrijven. Onmiddellijk een arts raadplegen.

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

Algemene Brandgevaaren: Geen specifieke aanbevelingen.

5.1 Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen: De stof zal niet branden. In geval van brand in de omgeving: toepasselijk blusmateriaal gebruiken.

Ongeschikte blusmiddelen: Geen.

5.2 Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt:

Geen.

5.3 Advies voor brandweerlieden

Speciale brandbestrijdingsprocedures:

Geen ongebruikelijke brand- of ontploffingsgevaren vermeld.

Speciale beschermde uitrusting voor brandweerlieden:

Brandweerlieden moeten gebruikmaken van de standaard beschermingsuitrusting zoals jas van vuurvertragend materiaal, helm met volgelaatsscherm, handschoenen, rubberen laarzen en, indien in afgesloten ruimtes gewerkt wordt, een zelfstandig ademhalingstoestel.

Richtlijn: EN 469: Beschermende kleding voor brandweerlieden - Prestatie-eisen voor beschermende kleding voor brandbestrijding. EN 15090 Schoeisel voor brandweerlieden. EN 659 Beschermende handschoenen voor brandweerlieden. EN 443 Brandweerhelmen voor gebruik in gebouwen en andere constructies. EN 137 Ademhalingsbeschermingsmiddelen - Onafhankelijk ademluchttoestel met een volgelaatmasker - Eisen, beproeving en merken.

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures:
Evacueren en zorgen voor voldoende ventilatie. Verhinder de toegang tot alle plaatsen waar accumulatie kan optreden en dit gevaar kan opleveren. Draag onafhankelijke ademhalingsapparatuur bij het betreden van het gebied tenzij aangetoond is dat de atmosfeer veilig is. EN 137 Ademhalingsbeschermingsmiddelen - Onafhankelijk ademluchttoestel met een volgelaatmasker - Eisen, beproeving en merken.

6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen:
Voorkom verder lekken en morsen indien dit veilig is.

6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal:
Zorgen voor voldoende ventilatie.

6.4 Verwijzing naar andere rubrieken:
Zie ook de rubrieken 8 en 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag:

7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel:
Niet in besloten ruimtes gebruiken zonder voldoende ventilatie en/of ademhalingsbescherming. Gebruik slechts goed gespecificeerde apparatuur die geschikt is voor dit product, bij de toegepaste druk en temperatuur. De stof moet worden gehanteerd in overeenstemming met de regels van een goede industriële hygiëne- en veiligheidsprocedures. Verpakkingen tegen mechanische beschadiging beschermen; niet trekken, rollen, schuiven of laten vallen. De etiketten voor de identificering van de verpakking mogen niet worden verwijderd of onherkenbaar worden gemaakt. Voor het transport van verpakkingen, zelfs over korte afstanden, altijd een geschikt transportmiddel gebruiken zoals flessenwagen, pompwagen, heftruck, etc. Zorgen voor voldoende ventilatie. Niet eten, drinken of roken tijdens gebruik.

7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten:
Bewaar de verpakking beneden 50°C in een goed geventileerde ruimte. Alle regels en lokale voorschriften met betrekking tot de opslag van verpakkingen moeten worden nageleefd.

7.3 Specifiek eindgebruik: Geen.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1 Controleparameters

Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling

Chemische benaming	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
koolstofdioxide	TWA	5.000 ppm 9.000 mg/m ³	EU. Indicatieve blootstellingsgrenswaarden in Richtlijnen 91/322/EEG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (12 2009)
	TGG	9.000 mg/m ³	Nederland. Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling (Occupational Exposure Limit, OEL) (bindend) (06 2011)

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Passende technische maatregelen:

Zorg voor voldoende ventilatie, waaronder geschikte plaatselijke afzuiging, zodat de vastgestelde arbeidshygiënische blootstellingsgrenswaarde niet wordt overschreden. Houd rekening met werkvergunningvoorschriften bijv. voor onderhoudswerkzaamheden. Zuurstofdetectie moet worden gebruikt wanneer verstikkende gassen kunnen vrijkomen. Niet eten, drinken of roken tijdens gebruik. **CO2 detectoren dienen te worden gebruikt wanneer CO2 kan vrijkomen.**

Individuele beschermingsmaatregelen, zoals persoonlijke beschermingsmiddelen

Algemene informatie:

Een risicobeoordeling dient voor elke werkplek te worden uitgevoerd en gedocumenteerd om de risico's bij de hantering van het product te kunnen beoordelen en om de geschikte beschermingsmiddelen voor het desbetreffende risico te kunnen kiezen. De volgende aanbevelingen moeten worden overwogen. Houd onafhankelijke adembeschermingsapparatuur bij de hand voor gebruik in een noodgeval. Persoonlijke beschermingsmiddelen voor het lichaam moet worden gekozen op basis van de taak die wordt uitgevoerd en de bijbehorende risico's.

Bescherming van de ogen/het gezicht:

Draag veiligheidsbril met zijbescherming conform Richtlijn: EN 166 Oogbescherming - Specificaties.

Datum: 22SEP2025

Versie: 1.0

VIB/MSDS nr: KB-001NL

Laatste revisiedatum: 22SEP2025

Bescherming van de huid

Bescherming van de Handen: Koude-isolerende handschoenen dragen.

Richtlijn: EN 511 Beschermende handschoenen tegen koude.

Lichaamsbescherming: Draag bij risico op contact een schort of beschermende kleding.

Overige: Draag veiligheidsschoenen bij het hanteren van verpakkingen.
Richtlijn: EN ISO 20345 Persoonlijke beschermingsmiddelen -
Veiligheidsschoeisel.

Ademhalingsbescherming: Niet verplicht.

Thermische gevaren: niet van toepassing.

Hygiënische maatregelen:

Naast een goede industriële hygiëne en veiligheidsmaatregelen zijn er geen speciale maatregelen ten aanzien van risicomanagement noodzakelijk. Niet eten, drinken of roken tijdens gebruik.

Beheersing van milieublootstelling:

Zie Rubriek 13 van het veiligheidsinformatieblad voor informatie over verwijdering.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Voorkomen

Aggregatietoestand: vast

Vorm: vast

Kleur: Kleurloos

Geur: Reukvrij

Geurdrempel: Geurwaarnemingsdrempel is subjectief en niet geschikt als waarschuwing voor overmatige blootstelling.

pH: niet van toepassing

Smeltpunt: -56,6 °C

Kookpunt: -78,5 °C

Sublimatiepunt: -78,5 °C

Kritische temp. (°C): 31,0 °C

Vlampunt: Niet van toepassing op gassen en gasmengsels.

Verdampingssnelheid: Niet van toepassing op gassen en gasmengsels.

Ontvlambaarheid (vast, gas): Niet-ontvlambaar gas

Ontvlambaarheidsgrens - bovenste (%): niet van toepassing.

Ontvlambaarheidsgrens - onderste (%): niet van toepassing.

Datum: 22SEP2025

Versie: 1.0

VIB/MSDS nr: KB-001NL

Laatste revisiedatum: 22SEP2025

Dampspanning:	45,1 bar (10 °C)
Dampdichtheid (lucht=1):	1,522 (21 °C)
Relatieve dichtheid:	1,512 (-56,6 °C)
Oplosbaarheid	Oplosbaarheid in water: 2,900 mg/l (25 °C)
Verdelingscoëfficiënt (n-octanol/water):	0,83
Zelfontstekingstemperatuur:	niet van toepassing.
Viscositeit	Niet van toepassing.
Ontploffingseigenschappen:	Niet van toepassing.
Oxiderende eigenschappen:	niet van toepassing.
Moleculair gewicht:	44,01 g/mol (CO ₂)

9.2 OVERIGE INFORMATIE:

Gas/damp zwaarder dan lucht. Kan ophopen in besloten ruimten, in het bijzonder op of onder de vloer.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1 Reactiviteit:

Geen gevaar voor reactiviteit anders dan de effecten beschreven in de onderstaande rubrieken.

10.2 Chemische Stabiliteit:

Stabiel onder normale omstandigheden.

10.3 Mogelijke Gevaarlijke Reacties:

Geen.

10.4 Te vermijden Omstandigheden:

Geen.

10.5 Chemisch op elkaar Inwerkende Materialen:

Niet reactief met normale materialen in droge of natte omstandigheden.

10.6 Gevaarlijke Ontledingsproducten:

Onder normale omstandigheden bij opslag en gebruik, worden geen gevaarlijke ontledingsproducten gevormd.

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

Algemene informatie:

Kan in hoge concentraties leiden tot een snelle circulatoire insufficiëntie, zelfs bij normale niveaus

van de zuurstofconcentratie. Symptomen zijn hoofdpijn, misselijkheid en braken, wat kan leiden tot bewusteloosheid en zelfs de dood.

11.1 Informatie over toxicologische effecten

Acute toxiciteit : Hoge concentraties kunnen de bloedsomloop nadelig beïnvloeden, hetgeen uiteindelijk tot bewusteloosheid kan leiden. Symptomen kunnen zijn hoofdpijn, misselijkheid en braken. In tegenstelling tot eenvoudige verstikkende gassen, heeft koolstofdioxide de eigenschap om tot de dood te leiden, zelfs met normale zuurstof niveau's (20-21%). Bij 5% CO₂ heeft men een synergetische werking vastgesteld die de giftigheid van bepaalde gassen (CO, NO₂) kan verhogen. Het is aangetoond dat CO₂ de productie van carboxy- en met-hemoglobine door deze gassen kan verhogen wegens de stimulerende effecten van CO₂ op de ademhaling en de bloedsomloop.

Ernstig oogletsel/oogirritatie :	Geen gekende effecten van dit product.
Ernstig oogletsel/oogirritatie :	Geen gekende effecten van dit product.
Sensibilisatie van de luchtwegen/de huid:	Geen gekende effecten van dit product.
Carcinogeniteit :	Geen gekende effecten van dit product.
Mutageniteit :	Geen gekende effecten van dit product.
Giftigheid voor de voortplanting :	Geen gekende effecten van dit product.
STOT bij eenmalige blootstelling :	Geen gekende effecten van dit product.
STOT bij herhaalde blootstelling :	Geen gekende effecten van dit product.
Gevaar bij inademing :	Niet van toepassing voor gassen en gasmengsels.

RUBRIEK 12: Ecologische informatie

12.1 Toxiciteit

Acute toxiciteit Product Er wordt geen ecologische schade veroorzaakt door dit product.

12.2 Persistentie en Afbreekbaarheid Product

Niet van toepassing op gassen en gasmengsels..

12.3 Bioaccumulatie Product

Van het onderhavige product wordt verwacht dat het biologisch afbreekbaar is en niet voor lange perioden in het aquatische milieu zal bestaan.

12.4 Mobiliteit in de Bodem Product

Vanwege de hoge vluchtigheid van het product is het onwaarschijnlijk dat grond of water vervuilen.

12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling Product

Niet ingedeeld als PBT of vPvB.

Datum: 22SEP2025

Versie: 1.0

VIB/MSDS nr: KB-001NL

Laatste revisiedatum: 22SEP2025

12.6 Andere Schadelijke Effecten:

Vermogen tot opwarming van de aarde

Vermogen tot opwarming van de aarde: 1 Als dit product in grote hoeveelheden vrijkomt, kan dit bijdragen aan het broeikaseffect.

Koolstofdioxide:

- VN / IPCC. Vermogen van broeikasgassen tot opwarming van de aarde (Vierde klimaatrapport IPCC, klimaatverandering, tabel TS.2)

- Vermogen tot opwarming van de aarde: 1 100 jr

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

13.1 Afvalverwerkingsmethoden

Algemene informatie:

Niet afblazen in omgevingen waar ophoping gevaarlijk kan zijn. Slechts afblazen in een zeer goed geventileerde omgeving.

Verwijderingsmethoden:

Raadpleeg EIGA gedragscode (Doc. 30 "Ontdoen van gassen"), te downloaden via <http://www.eiga.org> voor meer aanwijzingen wat betreft geschikte methoden van afvoeren.

Container alleen via de leverancier afvoeren. Afvoer, behandeling of wegwerpen kan onderhevig zijn aan nationale, regionale of plaatselijke wetten.

Europese afvalcodes

Verpakking/container: 16 05 05: Niet onder 16 05 04 vallende gassen in drukhouders.

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker:

IMDG

14.1 VN-nummer:	UN 1845
14.2 Juiste Ladingnaam:	Carbon dioxide, solid
14.3 Transportgevarenklasse(n)	
Klasse:	9
Etiket(ten):	9
EmS-nr.:	F-C, S-V
14.4 Verpakkingsgroep:	–
14.5 Milieugevaren:	niet van toepassing
14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker:	–

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD Kooldioxide, vast (Droogijs)

Datum: 22SEP2025

Versie: 1.0

VIB/MSDS nr: KB-001NL

Laatste revisiedatum: 22SEP2025

IATA

14.1 VN-nummer:	UN 1845
14.2 Juiste Technische Benaming:	Carbon dioxide, solid
14.3 Transportgevarenklasse(n):	
Klasse:	9
Etiket(ten):	9MI
14.4 Verpakkingsgroep:	–
14.5 Milieugevaren:	niet van toepassing
14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker:	–

OVERIGE INFORMATIE

Passagiers en vrachtvliegtuig:	Toegestaan.
Alleen per vrachtvliegtuig:	Toegestaan.

14.7 Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL en de IBC-code: niet van toepassing

Aanvullende identificatie:

Vermijd vervoer in voertuigen waar de laadruimte niet gescheiden is van de bestuurdersruimte. Zorg ervoor dat de bestuurder op de hoogte is van de mogelijke gevaren van de lading en dat hij weet hoe te handelen bij een ongeval. Zorg dat de houders voor transport stevig vastgezet zijn.

RUBRIEK 15: Wettelijk verplichte informatie

15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel:

EU-regelgeving:

Richtlijn 96/61/EG: inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC): Artikel 15, EPER (European Pollution Emission Registry; Europees emissieregister van verontreinigende stoffen):

Chemische benaming	CAS-nr.	Concentratie
koolstofdioxide	124-38-9	100%

Nationale regelgeving:

Richtlijn van de Raad 89/391/EEG betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en de gezondheid van werknemers op het werk. Richtlijn 89/686/EEG inzake persoonlijke beschermingsmiddelen. Alleen producten die voldoen aan de verordeningen voor levensmiddelen (EG) No. 1333/2008 en (EU) No. 231/2012 en die als zodanig geëtiketteerd zijn mogen als levensmiddelenadditieven worden gebruikt.

Dit veiligheidsinformatieblad is gemaakt conform Verordening (EU) Nr. 2015/830.

15.2 Chemischeveiligheidsbeoordeling:

Er is geen chemische veiligheidsbeoordeling uitgevoerd.

RUBRIEK 16: Overige informatie

Vermelding van veranderingen. :

Herzien veiligheidsinformatieblad in overeenstemming met verordening (EU) no 453/2010.

Opleidingsadvies :

Het gevaar van verstikking wordt vaak over het hoofd gezien en moet daarom volle aandacht krijgen tijdens de opleiding van de operators.

Andere gegevens :

Dit veiligheidsinformatieblad is opgesteld volgens de geldende Europese Richtlijnen en is van toepassing in alle landen die deze richtlijnen in eigen wetgeving hebben omgezet.

AFWIJZING VAN AANSPRAKELIJKHEID: De uitgever aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor schade in welke vorm dan ook ontstaan door het gebruik van gegevens uit dit blad.

De gegevens hier in dit document vermeld worden correct geacht op de moment van de uitgave.

Voordat deze stof in een nieuw proces of experiment mag worden gebruikt, dient een zorgvuldige materiaal-comptabiliteits- en veiligheidsstudie te worden uitgevoerd.

De inhoud en het formaat van dit veiligheidsblad zijn in overeenstemming met Richtlijn 2001/58/EG van de Europese Commissie.

AFWIJZING VAN AANSPRAKELIJKHEID. De informatie in dit veiligheidsblad werd verkregen uit bronnen die, naar best weten, betrouwbaar zijn. Niettemin werd de informatie, wat betreft de juistheid, zonder enige garantie - uitdrukkelijk of stilzwijgend – ter beschikking gesteld. De omstandigheden of de methodes van behandeling, opslag, gebruik of verwijdering van het product vallen buiten onze controle en kunnen niet tot onze bevoegdheden behoren. Om deze en ook om andere redenen, wijzen wij elke verantwoordelijkheid af in geval van verlies, schade of onkosten, die op welke wijze dan ook ontstaan zijn tijdens of verbonden zijn met de behandeling, de opslag, het gebruik of de verwijdering van het product. Dit MSDS werd opgesteld voor dit product en dient uitsluitend hiervoor te worden gebruikt. Als het product wordt gebruikt als een component in een ander product, is het mogelijk dat de informatie in dit MSDS niet van toepassing is.

Einde van document