

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname	: Trockeneis
Sicherheitsdatenblatt-Nr.	: EIGA018C
Chemische Bezeichnung	: Kohlendioxid, Fest
CAS-Nr.	: 124-38-9
EG-Nr.	: 204-696-9
EG Index-Nr.	: ---
REACH-Registrierungsnr.	: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.
Chemische Formel	: CO <sub>2</sub>

#### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen	: Industrielle und gewerbliche Verwendungen. Vor Verwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen. Zur Kühlung (Lebensmitteladditiv E290). CO <sub>2</sub> -Pellet Strahlen. Metallkühlung. Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen. Anwendungen durch Verbraucher.
Verwendungen von denen abgeraten wird	: Wegen der Gefahr des Verschluckens, nicht in Getränken (z.B. zur Erzeugung von Nebel) verwenden.

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Bezeichnung des Unternehmens	: IJSFABRIEK STROMBEEK Broekstraat, 70 B-1860 Meise - Belgique-Belgie T 32 2 272 41 34 <a href="http://www.ysfab.be">www.ysfab.be</a> <a href="mailto:info@ysfab.be">info@ysfab.be</a>
------------------------------	---

#### 1.4. Notrufnummer

Notrufnummer	: Tel : +32 2 272 41 34
--------------	-------------------------

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Nicht geregelt.

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Sicherheitshinweise (CLP)

- Aufbewahrung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

#### 2.3. Sonstige Gefahren

Tiefkalt verfestigtes Gas. Kontakt mit dem Produkt kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen.  
In hohen Konzentrationen verursacht CO<sub>2</sub> auch bei ausreichendem Sauerstoffgehalt schnell Kreislaufschwäche. Symptome sind Kopfschmerz, Übelkeit und Erbrechen, wobei es zur Bewußtlosigkeit kommen kann.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Kohlendioxid, Fest	CAS-Nr.: 124-38-9 EG-Nr.: 204-696-9 EG Index-Nr.: --- REACH-Registrierungsnr.: *1	100	Nicht eingestuft

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

\*1: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

\*3: Registrierung nach REACH nicht erforderlich: Stoff wird importiert < 1t/a.

#### 3.2. Gemische

Nicht anwendbar

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Einatmen : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Hautkontakt : Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.
- Augenkontakt : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- Verschlucken : Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

#### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Niedrige Konzentrationen von CO<sub>2</sub> verursachen beschleunigtes Atmen und Kopfschmerz.  
Siehe Abschnitt 11.

#### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wassernebel.  
Nicht anwendbar.  
Das Produkt ist nicht brennbar. Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.
- Ungeeignete Löschmittel : Nicht anwendbar.  
Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

#### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Keine.

#### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezifische Methoden : Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.  
Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abflüsse und die Kanalisation gelangen lassen.  
Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
Wassersprühstrahl oder Wassernebel einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.  
Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

#### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Nicht für Notfälle geschultes Personal : Örtlichen Alarmplan beachten.  
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die  
Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.  
Auf windzugewandter Seite bleiben.  
Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
- Einsatzkräfte : Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt 5.3.

#### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Umgebung belüften.

#### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Sicherer Umgang mit dem Stoff : Für weitere Informationen zur sicheren Verwendung siehe den EIGA-Leitfaden Doc.150  
"Code of practice Dry Ice", verfügbar unter <http://www.eiga.eu>. Lieferanten konsultieren.  
Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und  
Sicherheitsanweisungen.  
Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase  
handhaben.  
Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.  
Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach  
regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).  
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.  
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck  
und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.  
Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.  
Gas nicht einatmen.  
Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.

**Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter** :

- : Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
- Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
- Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
- Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
- Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
- Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Ventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
- Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
- Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
- Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
- Setzen Sie die Verschlusskappen oder -muttern und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
- Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
- Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
- Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
- Das vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
- Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
- Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
- Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.
- Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.
- Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.
- Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.
- Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
- Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.
- Von brennbaren Stoffen fernhalten.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

Carbon dioxide (solid) (124-38-9)	
EU - Indicative Occupational Exposure Limit (IOEL)	
Lokale Bezeichnung	Carbon dioxide
IOEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
IOEL TWA [ppm]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC

<b>Albanien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Dioksid karboni
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	VENDIM Nr. 522, datë 6.8.2014 PËR MIRATIMIN E RREGULLORES "PËR MBROJTJEN E SIGURISË DHE SHËNDETIT TË PUNËMARRËSVE NGA RISQET E LIDHURA ME AGJENTËT KIMIKË NË PUNË"
<b>Belgien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Carbone (dioxyde de) # Koolstofdioxide
OEL TWA	9131 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
OEL STEL	54784 mg/m <sup>3</sup>
OEL STEL [ppm]	30000 ppm
Anmerkung (BE)	A: la mention "A" signifie que l'agent libère un gaz ou une vapeur qui n'ont en eux-mêmes aucun effet physiologique mais peuvent diminuer le taux d'oxygène dans l'air. Lorsque le taux d'oxygène descend en dessous de 17-18 % (vol/vol) le manque d'oxygène provoque des suffocations qu'aucun symptôme préalable n'annonce. # A: de vermelding "A" betekent dat dit agens gas of damp vrijgeeft dat of die op zich geen fysiologische werking heeft, maar het zuurstofgehalte in de lucht verlaagt. Wanneer het zuurstofgehalte daalt onder de 17-18 % (vol/vol), veroorzaakt het zuurstoftekort verstikking, die zich manifesteert zonder dat er een waarschuwing aan voorafgaat.
Rechtlicher Bezug	Koninklijk besluit/Arrêté royal 21/01/2020
<b>Bulgarien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Въглероден диоксид
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Bemerkungen	• (Химични агенти, за които са определени гранични стойности във въздуха на работната среда за Европейската общност)
Rechtlicher Bezug	Наредба № 13 от 30.12.2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа (изм. и доп. ДВ. бр.5 от 17 Януари 2020 г.)
<b>Kroatien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Ugljikov dioksid
GVI (OEL TWA) [1]	9000 mg/m <sup>3</sup>
GVI (OEL TWA) [2]	5000 ppm
Naznake (HR)	Direktiva: 2006/15/EZ
Rechtlicher Bezug	Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/2018)
<b>Zypern - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Διοξείδιο του άνθρακα

OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	Κανονισμοί του 2007 (Κ.Δ.Π. 295/2007)
<b>Tschechische Republik - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Oxid uhličitý
PEL (OEL TWA)	9000 mg/m <sup>3</sup>
PEL (OEL TWA) [ppm]	4923 ppm
NPK-P (OEL C)	45000 mg/m <sup>3</sup>
NPK-P (OEL C) [ppm]	24615 ppm
Rechtlicher Bezug	Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (Předpis 41/2020 Sb.)
<b>Dänemark - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Carbondioxid (Kuldioxid; Kulsyre)
OEL TWA [1]	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [2]	5000 ppm
Anmærkninger (DK)	E (betyder, at stoffet har en EF-grænseværdi)
Rechtlicher Bezug	BEK nr 1458 af 13/12/2019
<b>Estland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Süsinikdioksiid
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Anmerkung (ET)	8 (Süsinikdioksiid on õhu saastatuse indikaatoriks töökohtadel, kus õhk saastub töötajate suure füüsilise aktiivsuse tõttu)
Rechtlicher Bezug	Vabariigi Valitsuse 20. märtsi 2001. a määruse nr 105 (RT I, 17.10.2019, 2); Vabariigi Valitsuse 10. märtsi 2019. a määruse nr 84
<b>Finnland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Hilidioksidi
HTP (OEL TWA) [1]	9100 mg/m <sup>3</sup>
HTP (OEL TWA) [2]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	HTP-ARVOT 2018 (Sosiaali- ja terveystministeriö)
<b>Frankreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Carbone (dioxyde de)
VME (OEL TWA)	9000 mg/m <sup>3</sup>
VME (OEL TWA) [ppm]	5000 ppm
Note (FR)	Valeurs réglementaires indicatives
Rechtlicher Bezug	Arrêté du 30 juin 2004 modifié (réf.: INRS ED 984, 2016)
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
Lokale Bezeichnung	Kohlenstoffdioxid
AGW (OEL TWA) [1]	9100 mg/m <sup>3</sup>

AGW (OEL TWA) [2]	5000 ppm
TRGS 900 Spitzenbegrenzung	2(II)
Anmerkung	DFG;EU
Rechtlicher Bezug	TRGS900
<b>Gibraltar - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Name of agent	Carbon dioxide
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	Factories (Control of Chemical Agents at Work) Regulations 2003 (LN. 2018/181)
<b>Griechenland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Διοξείδιο του άνθρακα
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
OEL STEL	54000 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	Π.Δ. 90/1999 - Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους
<b>Ungarn - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	SZÉN-DIOXID
AK (OEL TWA)	9000 mg/m <sup>3</sup>
Megjegyzések (HU)	EU2 (2006/15/EK irányelvben közölt érték); N (Irritáló anyagok, egyszerű fajtógázok, csekély egészségkárosító hatással bíró anyagok)
Rechtlicher Bezug	5/2020. (II. 6.) ITM rendelet - A kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről
<b>Irland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Carbon dioxide
OEL TWA [1]	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [2]	5000 ppm
Notes (IE)	IOELV (Indicative Occupational Exposure Limit Values)
Rechtlicher Bezug	Chemical Agents Code of Practice 2020
<b>Italien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Anidride carbonica
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	Allegato XXXVIII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.
<b>Lettland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Oglekļa dioksīds
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>

OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	Ministru kabineta 2007. gada 15. maija noteikumiem Nr. 325 (Grozījumi Ministru kabineta 2011. gada 1. februārī noteikumiem Nr. 92)
<b>Litauen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Anglies dioksidas
IPRV (OEL TWA)	9000 mg/m <sup>3</sup>
IPRV (OEL TWA) [ppm]	5000 ppm
Anmerkung (LT)	Anglies dioksidas dažnai laikomas kaip indikatorius darbo patalpose, kuriose oro teršalai susidaro dėl žmonių buvimo jose.
Rechtlicher Bezug	LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 23:2011 (Nr. V-695/A1-272, 2018-06-12)
<b>Luxemburg - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Dioxyde de carbone
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	Mémorial A N° 684 de 2018 concernant la protection de la sécurité et de la santé des salariés contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail
<b>Malta - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Carbon dioxide
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	S.L.424.24 - Chemical Agents at Work Regulations (L.N.57 of 2018)
<b>Niederlande - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Kooldioxide
MAC-TGG (OEL TWA)	9000 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	Arbeidsomstandighedenregeling 2020
<b>Polen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Ditlenek węgla
NDS (OEL TWA)	9000 mg/m <sup>3</sup>
NDSch (OEL STEL)	27000 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	Dz. U. 2018 poz. 1286
<b>Portugal - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Dióxido de carbono
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
OEL STEL [ppm]	30000 ppm
Rechtlicher Bezug	Norma Portuguesa NP 1796:2014
<b>Rumänien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Dioxid de carbon



OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	Hotărârea Guvernului nr. 1.218/2006 (Hotărârea nr. 157/2020)
<b>Serbien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	угљен-диоксид
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Bemerkungen	EU** – напомена да се ради о хемијским материјама за које су утврђене индикативне граничне вредности изложености према Директиви 2006/15/ЕЗ (друга листа)
Rechtlicher Bezug	ПРАВИЛНИК о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању хемијским материјама („Службени гласник РС”, бр. 106/09 и 117/17)
<b>Slowakei - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Oxid uhličitéj
NPHV (OEL TWA) [1]	9000 mg/m <sup>3</sup>
NPHV (OEL TWA) [2]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	Nariadenie vlády č. 33/2018 Z. z.
<b>Slowenien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	ogljikov dioksid
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
OEL STEL	18000 mg/m <sup>3</sup>
OEL STEL [ppm]	10000 ppm
Anmerkung (SI)	EU
Rechtlicher Bezug	Uradni list RS, št. 78/2019 z dne 20.12.2019
<b>Spanien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Dióxido de carbono
VLA-ED (OEL TWA) [1]	9150 mg/m <sup>3</sup>
VLA-ED (OEL TWA) [2]	5000 ppm
Bemerkungen	VLI (Agente químico para el que la U.E. estableció en su día un valor límite indicativo).
Rechtlicher Bezug	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2019. INSHT
<b>Schweden - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Koldioxid
NGV (OEL TWA)	9000 mg/m <sup>3</sup>
NGV (OEL TWA) [ppm]	5000 ppm
KTV (OEL STEL)	18000 mg/m <sup>3</sup>

KTV (OEL STEL) [ppm]	10000 ppm
Anmärkning (SE)	V (Vägledande korttidsgränsvärde ska användas som ett rekommenderat högsta värde som inte bör överskridas); 34 (Koldioxid används ofta som indikatorsubstans i arbetslokaler där luftföroreningar huvudsakligen uppkommer genom de personer som vistas där)
Rechtlicher Bezug	Hygieniska gränsvärden (AFS 2018:1)
<b>Vereinigtes Königreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Carbon dioxide
WEL TWA (OEL TWA) [1]	9150 mg/m <sup>3</sup>
WEL TWA (OEL TWA) [2]	5000 ppm
WEL STEL (OEL STEL)	27400 mg/m <sup>3</sup>
WEL STEL (OEL STEL) [ppm]	15000 ppm
Rechtlicher Bezug	EH40/2005 (Fourth edition, 2020). HSE
<b>Island - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Koldíoxíð (koltvísýringur, kolsýra)
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	Reglugerð um mengunarmörk og aðgerðir til að draga úr mengun á vinnustöðum (Nr. 390/2009)
<b>Norwegen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Karbondioksid
Grenseverdi (OEL TWA) [1]	9000 mg/m <sup>3</sup>
Grenseverdi (OEL TWA) [2]	5000 ppm
Merknader (NO)	E: EU har en veiledende grenseverdi for stoffet.
Rechtlicher Bezug	FOR-2020-04-06-695
<b>Schweiz - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Gaz carbonique / Kohlendioxid [Kohlenstoffdioxid]
MAK (OEL TWA) [1]	9000 mg/m <sup>3</sup>
MAK (OEL TWA) [2]	5000 ppm
Kritische Toxizität	Asphyxie
Anmerkung	NIOSH
Rechtlicher Bezug	www.suva.ch, 01.01.2020
<b>Türkei - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Karbondioksit
OEL TWA	9000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	5000 ppm
Rechtlicher Bezug	12 Ağustos 2013 Tarihi ve 28733 Sayılı Resmî Gazete

DNEL (Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung) : Nicht verfügbar.

PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration) : Nicht verfügbar.

### **8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

#### **8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.  
Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (sofern vorhanden) liegen.  
Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.  
CO<sub>2</sub>-Detektoren einsetzen, falls Kohlendioxid freigesetzt werden kann.

#### **8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung**

Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:

Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

- Augens- / Gesichtsschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.  
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.
- Hautschutz :  
- Handschutz : Schutzhandschuhe tragen.  
Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.  
Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.  
Standard EN 511 - Kälteschutzhandschuhe.  
Sicherheitshandschuhe aus Leder tragen.
- Sonstige Schutzmaßnahmen : Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.  
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
- Atemschutz : Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind.  
Gasfilter und Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte kurzzeitig überschritten werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern.  
Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel.  
Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.
- Thermische Gefahren : Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

#### **8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

## **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

### **9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen	
- Aggregatzustand	: Tiefkalt verflüssigtes Gas
- Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa	: Gasförmig
- Farbe	: Weiß.
Geruch	: Keine Warnung durch Geruch.
Geruchsschwelle	: Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
pH-Wert	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	: -78,5 °C Bei Normaltemperaturen sublimiert Trockeneis zu gasförmigem Kohlendioxid.
Siedepunkt	: -56,6 °C
Flammpunkt	: Nicht anwendbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Nicht brennbar.
Explosionsgrenzen	: Nicht entzündbar.
Dampfdruck [20°C]	: 57,3 bar(a)

Dampfdruck [50°C]	: Nicht anwendbar.
Dampfdichte	: Nicht anwendbar.
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: 1,03
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 1,52
Wasserlöslichkeit	: 2000 mg/l
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: 0,83
Zündtemperatur	: Nicht entzündbar.
Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Viskosität	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Brandfördernde Eigenschaften	: Nicht anwendbar.

### 9.2. Sonstige Angaben

Molmasse	: 44 g/mol
Kritische Temperatur [°C]	: 30 °C
Sonstige Angaben	: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

<b>Akute Toxizität</b>	: Im Gegensatz zu anderen ausschließlich erstickend wirkenden Gasen, kann Kohlendioxid auch dann lebensgefährliche Auswirkungen haben, wenn normale Sauerstoffkonzentrationen der Luft (20-21%) vorliegen. Es wurde nachgewiesen, dass Kohlendioxid bei einer Konzentration von 5% synergistisch wirkt und die Toxizität bestimmter anderer Gase (CO, NO <sub>2</sub> ) erhöht. Es wurde gezeigt, dass Kohlendioxid die Produktion von Carboxy- oder Met-Hämoglobin durch diese Gase möglicherweise aufgrund der stimulierenden Wirkung von Kohlendioxid auf das Atmungs- und Kreislaufsystem erhöht. Für weitere Informationen siehe das EIGA Dokument 'EIGA Safety Info 24: Carbon Dioxide, Physiological Hazards' verfügbar unter <a href="http://www.eiga.eu">www.eiga.eu</a> .
<b>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>schwere Augenschädigung/-reizung</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Sensibilisierung der Atemwege/Haut</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Mutagenität</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Kanzerogenität</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Aspirationsgefahr</b>	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1. Toxizität

Bewertung	: Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: Es liegen keine Angaben vor.
EC50 72h - Algen [mg/l]	: Es liegen keine Angaben vor.
LC50 96h -Fisch [mg/l]	: Es liegen keine Angaben vor.

#### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung	: Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
-----------	---

#### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bewertung	: Das Produkt verursacht keine Umweltschäden. Aufgrund des niedrigen log Kow-Wertes (log Kow < 4) ist eine Bioakkumulation des Stoffes nicht zu erwarten. Siehe Abschnitt 9.
-----------	--

#### 12.4. Mobilität im Boden

Bewertung	: Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
-----------	---

#### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Bewertung	: Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.
-----------	---------------------------------------

#### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Wirkung auf die Ozonschicht	: Keine Auswirkung auf die Ozonschicht.
Treibhauspotenzial [CO <sub>2</sub> =1]	: 1
Auswirkung auf die globale Erwärmung	: Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen. Enthält Treibhausgas(e).

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.  
Das Ablassen großer Mengen in die Atmosphäre sollte vermieden werden.  
Nicht in Bereiche ausströmen lassen, in denen die Ansammlung des Gases gefährlich sein könnte.  
Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.  
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.  
Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) : 16 05 05: Gase in Druckbehältern mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 04 fallen.

#### 13.2. Zusätzliche Information

Die externe Behandlung und die Entsorgung von Produktresten haben unter Beachtung der regionalen und/oder nationalen Vorschriften zu erfolgen.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1. UN-Nummer

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
UN-Nr. : 1845

#### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

**Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)** : Mit Ausnahme der Regelungen im Kapitel 5.5.3 ist dieser Stoff nicht Gegenstand der Regelungen des ADR.  
**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)** : Kohlendioxid, Fest  
**Transport im Seeverkehr (IMDG)** : CARBON DIOXIDE, SOLID (DRY ICE)

#### 14.3. Transportgefahrenklassen

**Kennzeichnung** :  
**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)**  
Klasse/Division Nebengefahr(en) : 9  
**Transport im Seeverkehr (IMDG)**  
Klasse/Division Nebengefahr(en) : 9  
Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-C  
Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-V

#### 14.4. Verpackungsgruppe

**Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)** : Nicht anwendbar  
**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)** : Nicht anwendbar  
**Transport im Seeverkehr (IMDG)** : Nicht anwendbar

#### 14.5. Umweltgefahren

**Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)** : Keine.  
**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)** : Keine.  
**Transport im Seeverkehr (IMDG)** : Keine.

#### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

##### **Verpackungsanweisung(en)**

**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)**  
Passagier- und Frachtflugzeug : 954.  
Nur Frachtflugzeug : 954.

Transport im Seeverkehr (IMDG)	: P003
Spezielle Transportmaßnahmen	: Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist. Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Vor dem Transport: - Ausreichende Lüftung sicherstellen. - Behälter sichern. - Das Ventil muß geschlossen und dicht sein. - Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein. - Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

### **14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**

Nicht anwendbar.

## **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

### **15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

#### **EU-Verordnungen**

Einschränkungen der Anwendung	: Keine.
Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU	: Nicht angeführt.

#### **Nationale Vorschriften**

Wassergefährdungsklasse (WGK)	: nwg - Nicht wassergefährdend
Kenn-Nr.	: 256
Rechtlicher Bezug	: Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

### **15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) muß für dieses Produkt nicht erstellt werden.

## **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Änderungshinweise	: Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.
-------------------	--

Abkürzungen und Akronyme	: ATE - Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität CLP - Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe CAS-Nr. : Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service PSA - Persönliche Schutzausrüstung LC50 - Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation RMM - Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen PBT - Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig vPvB - very Persistent, very Bioaccumulative - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar STOT - SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) CSA - Chemical Safety Assessment - Stoffsicherheitsbewertung EN - European Norm - Europäische Norm UN - United Nations - Vereinte Nationen ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße IATA - International Air Transport Association - Verband für den internationalen Lufttransport IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport RID - Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn WGK - Wassergefährdungsklasse STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) UFI: Unique Formula Identifier - eindeutiger Rezepturidentifikator
Schulungshinweise	: Keine.
Weitere Angaben	: Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) . Wichtige Literaturangaben und Datenquellen werden im EIGA Dokument 169 'Classification and Labelling Guide' gepflegt, das unter der Adresse <a href="http://www.eiga.eu">http://www.eiga.eu</a> heruntergeladen werden kann.
HAFTUNGSAUSSCHLUSS	: Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

**Ende des Dokuments**