

Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

Ausgabedatum: 02-05-2018 – Version: 1.rev.0

Kohlendioxid, fest (Trockeneis)

SDB-Referenz: SKG-SDB-1805.01

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname:	Kohlendioxid fest Trockeneis-Pellets, -Nuggets, -Scheiben, -Blöcke
Sicherheitsdatenblatt-Nr.:	SKG-SDB-1805.01
Chemische Bezeichnung:	Kohlendioxid fest CAS-Nr.: 124-38-9 EG-Nr.: 204-696-9 EG-Index-Nr.: ---
Registrierungs-Nr.:	Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen
Chemische Formel:	CO ₂

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

Relevante identifizierte Verwendungen:	Zur Kühlung (Lebensmitteladditiv E290) CO ₂ -Pellet-Strahlen Metallkühlung Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen. Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.
Verwendungen von denen abgeraten wird:	Anwendungen durch Verbraucher.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Bezeichnung des Unternehmens:	Schärf KG Ricoweg 30 B2 2351 Wiener Neudorf, Austria +43 664 885 13 050 www.schärf.at info@schärf.at
-------------------------------	---

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer:	Vergiftungsinformationszentrale (VIZ): 1090 Wien, 01/406 43 43
---------------	--

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Nicht geregelt.
Volltext der Gefahrenhinweise siehe ABSCHNITT 16.

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

Keine

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.) --- (Registrierungs-Nr.) *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.

*2: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.

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

Volltext der Gefahrenhinweise siehe Abschnitt 16.

3.2. Gemische

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Einatmen
- Hautkontakt
- Augenkontakt
- Verschlucken

Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet
Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet
Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet
Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Niedrige Konzentrationen von CO2 verursachen beschleunigtes Atmen und Kopfschmerzen. Siehe ABSCHNITT 11.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel:
- Ungeeignete Löschmittel:

Wassersprühstrahl oder Wasserdampf.
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 Wasserdampfstrahl aus geschützter Position kühlen.
Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abflüsse und die Kanalisation gelangen lassen.
Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Wasserdampfstrahl oder Wasserdampf 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

Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
Örtlichen Alarmplan beachten.
Auf windzugewandter Seite bleiben.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Keine weiteren Informationen verfügbar.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Umgebung belüften

Siehe auch ABSCHNITTE 8 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicherer Umgang mit dem Stoff:

Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.
 Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.
 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 Gaselieferanten konsultieren.
 Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.
 Gas nicht einatmen.
 Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.
 Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten.
 Lagerbehälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
 Für den Transport von Lagerbehältern, selbst auf kurzen Strecken, immer einen geeigneten Handwagen benutzen.
 Beschädigungen am Lagerbehälter müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
 Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
 Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts im Lagerbehälter und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
 Eindringen von Wasser in den Lagerbehälter verhindern.

Sicherer Umgang mit dem Lagerbehälter

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 oder mechanische Beschädigung beschleunigen.
 Behälter aufrechtstehend lagern und gegen Umfallen sichern.
 Lagerbehälter nicht gasdicht verschließen – Berstgefahr.
 Gelagerte Behälter sollten regelmäßig auf 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

Kohlendioxid fest (Trockeneis)
 Trockeneis-Pellets, -Nuggets, -Scheiben, -Blöcke (124-38-9)

OEL: Arbeitsplatzgrenzwert(e)		
Österreich	MAK (AU) Tagesmittelwert (mg/m ³)	9000 mg/m ³
	MAK (AU) Kurzzeitwerte [ppm]	10000 ppm
	MAK (AU) Kurzzeitwert (mg/m ³)	18000 mg/m ³

	MAK (AU) Tagesmittelwert [ppm]	5000 ppm
--	--------------------------------	----------

DNEL (Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung): Es liegen keine Angaben vor.

PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration): Es liegen keine Angaben vor.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes liegen.

Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

CO₂-Detektoren einsetzen, falls Kohlendioxid freigesetzt werden kann.

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

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.

- Augen- / Gesichtsschutz
- Hautschutz
 - Handschutz
 - Sonstige Schutzmaßnahmen
- Atemschutz

Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.

Standard EN 166 – Persönlicher Augenschutz

Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Lagerbehältern tragen. Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken und Kälte.

Sicherheitshandschuhe aus Leder tragen.

Beim Umgang mit Lagerbehältern Sicherheitsschuhe tragen. Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

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 nicht überschritten werden können.

Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel. Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.

Bei Überschreitung der zulässigen Arbeitsplatzgrenzwerte ist umgebungsluftunabhängiger Atemschutz zu verwenden.

Standard EN 133 – Persönlicher Atemschutz – autonome/nicht autonome Atemschutzgeräte (Isoliergeräte), in Kombination mit Vollgesichtsmasken nach EN 136.

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

- Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa:
- Aggregatzustand:
- Farbe:

Geruch:

Gas

Tiefkalt verflüssigtes Gas

Weiß.

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.
Molasse:	44 g/mol
Schmelzpunkt:	-78,5°C Bei Normaltemperaturen sublimiert Trockeneis zu gasförmigem Kohlendioxid.
Siedepunkt:	-56,6°C
Flammpunkt:	Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Kritische Temperatur [°C]	30°C
Verdampfungsgeschwindigkeit (Äther=1)	Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Zündgrenzwert:	Nicht brennbar.
Dampfdruck [20°C]	57,3 bar(a)
Dampfdruck [50°C]	Nicht anwendbar.
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	1,52
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	1,03
Löslichkeit in Wasser	2000mg/l Vollständig löslich.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser [log Kow]	0,83
Zündtemperatur:	Nicht brennbar.
Zersetzungstemperatur [°C]	Nicht anwendbar.
Viskosität [20°C]	Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Explosive Eigenschaften:	Nicht anwendbar.
Oxidierende Eigenschaften:	Nicht anwendbar.

9.2. Sonstige Eigenschaften

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

Keine.
Weitere Informationen zu 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

Aktuelle Toxizität	Im Gegensatz zu Giftstoffen mit ausschließlich erstickender Wirkung kann bei Kohlendioxid selbst bei Aufrechterhaltung normaler Sauerstoffkonzentrationen (20 - 21 %) Lebensgefahr bestehen. Kohlendioxid ist physiologisch wirksam, beeinflusst den Kreislauf und die Atmung und wirkt stimulierend auf die Produktion von Carboxy- und Methaemoglobin. Für weitere Informationen siehe das EIGA Dokument 'EIGA Safety Info 24: Carbon Dioxide, Physiological Hazards' verfügbar unter www.eiga.eu .
--------------------	---

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Schwere Augenschädigung/-reizung

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Mutagenität

Kanzerogenität

Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit

Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger

Exposition

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter

Exposition

Aspirationsgefahr

Als Gas: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Flüssig/fest: Gefahr von Kaltverbrennung

Als Gas: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Flüssig/fest: Gefahr von Kaltverbrennung

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Bewertung

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

12.2. Persistenz und Ablaufbarkeit

Bewertung

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bewertung

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

12.4. Mobilität im Boden

Bewertung

Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht. Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Bewertung

Es liegen keine Angaben vor.

Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Wirkung auf die Ozonschicht:

Treibhauspotenzial [CO₂=1]:

Auswirkung auf die globale Erwärmung:

Keine Auswirkungen bekannt.

Keine.

1

Enthält Treibhausgase.

Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.

ABSCHNITT 13: Hinweis zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Lieferanten, wenn eine Beratung nötig ist. Das Ablassen großer Mengen in die Atmosphäre sollte vermieden werden. Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen.

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 www.eiga.org.

Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Lagerbehälter an den Lieferanten zurückzugeben.

16 05 05: Gase in Druckbehältern andere als unter 16 05 04 genannt.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission EG 2001/118):

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

UN-Nr.: 1845

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)	Kohlendioxid, fest (Trockeneis)
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)	Carbon dioxide, solid
Transport im Seeverkehr (IMDG)	CARBON DIOXIDE, SOLID (DRY ICE)

14.3. Transportgefahrenklassen

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)	
Class:	9
Klassifizierungscode:	M11

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 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.
- Deckel muss geschlossen und verriegelt (falls vorhanden) 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	
Nationale Gesetzgebung:	Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.
Wassergefährdungsklasse (WGK):	-
Kenn-Nr.:	256

15.2. Sicherheitsbeurteilung

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

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise:

Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 2015/830.

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.

Schulungshinweise:

Keine.

HAFTUNGSAUSCHLUSS:

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 Sicherheitsdatenblattes ---