



2.2 Nicht entzündbare,  
nicht giftige Gase.

## Achtung



### Synonym (e)

Protadur® E290  
Secudur® C  
Kohlendioxid MP-basimedCO2  
R744

## 1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname  
Sicherheitsdatenblatt-Nr.  
Chemische Bezeichnung

Kohlendioxid  
WAG-018A  
Kohlendioxid  
CAS-Nr.: 124-38-9  
EG-Nr.: 204-696-9  
Index-Nr.: ---  
CO2  
Aufgeführt in Anhang IV / V  
REACH, von der Registrierung  
ausgenommen.

Chemische Formel  
Registrierungs-Nr.

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

Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen. Prüfgas / Kalibriergas. Laborzwecke. Spülgas. Schutzgas für Schweißprozesse. Zur Herstellung von Komponenten in der Elektronik- / Photovoltaikindustrie. Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.

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

Bezeichnung des Unternehmens Westfalen AG  
Industrieweg 43  
48155 MÜNSTER  
Deutschland  
Tel.: 0049 2 51 6 95 0  
Fax: 0049 2 51 6 95 1 94  
E-Mail-Adresse (der kompetenten Person):  
sdb@westfalen-ag.de

### 1.4. Notrufnummer

Notfall-Telefonnummer Tel.: (+49)551-19 24 0  
(Giftinformationszentrum-Nord)

## 2. Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Gefahrenklasse und -kategorie nach  
Verordnung EG 1272/2008 (CLP)

#### • Physikalische Gefahren

Unter Druck stehende Gase - verdichtete Gase - Achtung – (CLP :  
Press. Gas) - H280

### Einstufung nach EG 67/548 oder EG 1999/45.

In Anhang VI CLP nicht genannt.  
Nicht als gefährlicher Stoff / gefährliches Gemisch eingestuft.  
Keine EG Kennzeichnung erforderlich.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung nach Verordnung EG  
1272/2008 (CLP).

### • Gefahrenpiktogramm(e)



### • Gefahrenpiktogramm Code

GHS04

### • Signalwort

Achtung

### • Gefahrenhinweise

H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

### • Sicherheitshinweise

#### - Lagerung

P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Erstickend in hohen Konzentrationen.

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfröhrungen  
verursachen.

## 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoff / 3.2. Zubereitung

Bezeichnung des Stoffs	Inhalt	CAS-Nr. EG-Nr. Index-Nr. Registrierungs-Nr.	Einstufung(DSD)	Einstufung(CLP)
Kohlendioxid	100%	124-38-9 204-696-9 ---	Nicht klassifiziert (DSD)	Press.Gas Liquefied (H280)

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 impor-  
tiert < 1t/a

Volltext der R-Sätze siehe Abschnitt 16. Volltext der Gefahrenhin-  
weise siehe Abschnitt 16.

## 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

#### - Einatmen

Das Opfer ist unter Benutzung eines Umluft unabhängigen Atem-  
gerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hin-  
zuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

#### - Hautkontakt

Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.  
Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

#### - Augenkontakt

Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.

#### - Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angese-  
hen.

**5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung****Spezielle Risiken**

Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

**Gefährliche Verbrennungsprodukte**

Keine.

**5.1. Löschmittel****- Geeignete Löschmittel**

Wassersprühstrahl oder Wassernebel.

**- Ungeeignete Löschmittel**

Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

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

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. Wenn möglich, Gasaustritt stoppen. Wassersprühstrahl oder Wassernebel einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.

**Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr**

Umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.

Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr.

Standard EN 469 – Schutzkleidung für die Feuerwehr.

Standard EN 659 – Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.

Standard EN 137 – Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

**6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Gebiet räumen.

Beim Betreten des Bereiches Umluft unabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

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

Umgebung belüften.

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

**7. Handhabung und Lagerung****7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Sicherer Umgang mit dem Stoff**

Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.

Umgang mit dem Stoff im Einklang mit allgemeinen Arbeitsschutzmaßnahmen und Sicherheitsanweisungen.

Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren.

Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.

Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird). Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.

Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.

Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.

**Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter**

Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten.

Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.

Gasflaschen 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 einer Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.

Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Flaschenventils 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 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 Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.

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

Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.

Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern. Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.

Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Keine.

**8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1. Zu überwachende Parameter****Arbeitsplatzgrenzwert(e)****Kohlendioxid**

LTEL – UK [mg/m³] :	9150
LTEL – UK [ppm] :	5000
STEL – UK [mg/m³] :	27400
STEL – UK [ppm] :	15000
VME – Frankreich [mg/m³] :	9000
VME – Frankreich [ppm] :	5000
AGW (8h) – Deutschland [mg/m³] TRGS 900 :	9100
AGW (8h) – Deutschland [ppm] TRGS 900 :	5000
TGG 8 uur (NL) (mg/m³) :	9000
VME-CH [mg/m³] :	9000
VME-CH [ppm] :	5000
TLV-TWA A (Belgium) (ppm) :	5000
TWA BE 8h [mg/m³] :	9131
TLV-STEL (Belgium) (ppm) :	30000
STEL BE 15min [mg/m³] :	54784

**DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)**

Es liegen keine Angaben vor.

**PNEC: Abgeschätzte Nicht Effect Konzentration**

Es liegen keine Angaben vor.

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition****8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Sauerstoff-Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können. Arbeitserlaubnisverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.

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

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.



**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 sollte Persönliche Ausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

**Augen- / Gesichtsschutz**

Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.  
Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollsichtbrille tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließstätigkeiten ausgeführt werden.

Standard EN 166 – Persönlicher Augenschutz.

**Hautschutz**

**-Handschutz**

Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.  
Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.

**-Sonstige Schutzmaßnahmen**

Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.

Standard EN ISO 20345 – Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

**Atemschutz**

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder eine Druckluftleitung mit Maske im Fall von sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden.

Standard EN 137 – Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

**Thermische Gefahren**

Keine erforderlich

**8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Keine erforderlich.

**9. Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

**Aussehen**

Physikalischer Zustand bei 20 °C / 101.

3kPa

Farbe

Geruch

Gas.

Farblos.

Keine Warnung durch Geruch.

**Geruchsschwelle**

Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.

**pH-Wert**

Nicht anwendbar

**Molmasse**

44

**Schmelzpunkt [°C]**

-78,5

**Siedepunkt [°C]**

-55,6 (s)

**Kritische Temperatur [°C]**

30

**Flammpunkt [°C]**

Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische

**Verdampfungsgeschwindigkeit (Äther=1)**

Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische

**Zündgrenzen [Vol.% in Luft]**

Nicht brennbar

**Dampfdruck [20°C]**

57,3 bar

**Relative Dichte, Gas (Luft=1)**

1,52

**Relative Dichte, Flüssig (Wasser=1)**

0,82

**Löslichkeit in Wasser [mg/l]**

2000

Vollständig löslich

**Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser [log Kow]**

0,83

**Zündtemperatur [°C]**

Nicht anwendbar

**Viskosität bei 20°C [mPa.s]**

Nicht anwendbar

**Explosive Eigenschaften**

Nicht anwendbar

**Oxidierende Eigenschaften**

Keine

**9.2. Sonstige Angaben**

Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

**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**

Keine unter den empfohlenen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung (Siehe Abschnitt 7)

**10.5. Unverträgliche Materialien**

Keine

Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Keine.

**11. Angaben zur Toxikologie**

**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

**Akute Toxizität**

Hohe Konzentrationen verursachen schnell Kreislaufschwäche. Symptome sind Kopfschmerz, Übelkeit und Erbrechen, wobei es zur Bewußtlosigkeit kommen kann.

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

**Kanzerogenität**

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

**Mutagenität**

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

**Reproduktionstoxizität**

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

**Aspirationsgefahr**

Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische

**12. Umweltbezogene Angaben**

**12.1. Toxizität**

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden

**12.4. Mobilität im Boden**

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden

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

Nicht als PBT oder vPvB klassifiziert.

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

WGK0 – Im allgemeinen nicht wassergefährdend.

**Wirkung auf die Ozonschicht**

Keine

**Treibhauspotential [CO2=1]**

1

**Auswirkung auf die globale Erwärmung**

Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.

**13. Hinweise zur Entsorgung**

**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen.

Kann an einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre ablassen werden.

Das Ablassen großer Mengen in die Atmosphäre sollte vermieden werden.

**13.2. Zusätzliche Informationen**

Keine.

#### 14. Angaben zum Transport

UN-Nummer 1013  
Gefahrzettel Nr. nach ADR/RID,  
Kennzeichnung nach IMDG, IATA



2.2 : Nicht entzündbare, nicht giftige Gase.

##### Landtransport(ADR/RID)

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr 20  
Offizielle Benennung für die Beförderung KOHLENDIOXID  
Klasse 2  
ADR/RID Klassifizierungscode 2 A  
Verpackungsanweisung(en) P200  
Tunnel Beschränkungscode  
C/E : Beförderung in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E. Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien E.  
Umweltgefahren Keine

##### Seetransport (IMDG)

Proper shipping name CARBON DIOXIDE  
Class 2.2  
Emergency Schedule (EmS) – Fire F-C  
Emergency Schedule (EmS) – Spillage S-V  
Packing Instruction P200  
IMDG-Marine pollutant NO

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

Proper shipping name (IATA) CARBON DIOXIDE  
Class 2.2  
Passenger and Cargo Aircraft Allowed/Erlaubt  
Packing instruction / Passenger and Cargo Aircraft only 200  
Cargo Aircraft only Allowed  
Packing instruction / Cargo Aircraft only 200

##### Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

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 :  
- Behälter sichern.  
- Das Flaschenventil muss geschlossen und dicht sein.  
- Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.  
- Die Ventilschutzvorrichtung (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.  
- Ausreichende Lüftung sicherstellen.  
Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code  
Nicht anwendbar

#### 15. Rechtsvorschriften

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

EG-Gesetzgebung  
Verwendungsbeschränkung(en)  
Keine

Seveso Verordnung 96/82/EG

Nicht aufgeführt.

##### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

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

Wassergefährdungsklasse Deutschland

WGK0 – Im allgemeinen nicht wassergefährdend.

#### 16. Sonstige Angaben

##### Änderungen

Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 453/2010.

##### Schulungshinweise

Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muss bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden.

##### Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 3.

H280 – Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

##### Weitere Angaben

Dieses Sicherheits-Datenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.

##### HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.  
Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozess oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

##### Ende des Dokumentes