

<b>W. C. Heraeus</b>	<b>EG-Sicherheitsdatenblatt</b>	überarbeitet: 05.11.2004 Rev. Nr.: 3
Handelsname: <b>Diammin(cyclobutan-1,1-dicarboxylato) platin(II); „Carboplatin“</b>		Ident.- Nr.: 89730036

## 1. Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Materialnummer: 89730036  
 Summenformel:  $[\text{Pt}(\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_4)(\text{NH}_3)_2]$   
 Molmasse: 371,3 [g/Mol]

### 1.1 Handelsname

Diammin(cyclobutan-1,1-dicarboxylato)platin(II)  
 anderer Handelsname: „Carboplatin“

### 1.2 Verwendungszweck

Die Verbindung wird als Zytostatikum in der Krebstherapie eingesetzt.

### 1.3 Angaben zum Hersteller/Lieferanten

W. C. Heraeus GmbH  
 Chemicals Division – Pharma  
 Heraeusstrasse 12 – 14, D-63450 Hanau  
 Postfach 1553, D-63405 Hanau

Ansprechpartner: Herr Michael Schwarz      Telefon: 06181 / 35-5255  
 Fax: 06181 / 35-4302

## 2. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

### Chemische Charakterisierung (Stoff)

Diammin(cyclobutan-1,1-dicarboxylato)platin(II)

CAS-Nr.	EINECS-Nr.	Index-Nr.	Elincs-Nr.
41575-94-4	255-446-0	---	---

## 3. Mögliche Gefahren

### Bezeichnung der Gefahren

Giftig.

### Gefahrenhinweise

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.  
 Reizt die Augen und die Atmungsorgane.  
 Kann Krebs erzeugen.  
 Kann vererbare Schäden verursachen.  
 Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen.

W. C. Heraeus	EG-Sicherheitsdatenblatt	überarbeitet: 05.11.2004
		Rev. Nr.: 3
Handelsname: Diammin(cyclobutan-1,1-dicarboxylato) platin(II); „Carboplatin“		Ident.- Nr.: 89730036

## 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

### Allgemeine Hinweise:

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen.

### Nach Einatmen:

Sofort Arzt konsultieren.

### Nach Hautkontakt:

Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen. Beschmutzte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen.

### Nach Augenkontakt:

Sofort mit viel Wasser, auch unter den Augenlidern, ausspülen. Augenarzt konsultieren.

### Nach Verschlucken:

Ist der Verunfallte bei Bewußtsein, Mund ausspülen. Sofort Arzt konsultieren.

### Hinweise für den Arzt:

Anwendungsgebiet: Zytostatika.

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.  
Trockenpulver, Schaum, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Wasser im Sprühstrahl.

### Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

### Besondere Gefährdungen durch den Stoff oder die Zubereitung selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase

Im Brandfall Entstehung gefährlicher Gase möglich: Nitrose Gase (NO<sub>x</sub>) .

### Besondere Schutzmaßnahmen bei der Brandbekämpfung

Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und dichtschießenden Chemikalienschutzanzug tragen.

## 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.  
Persönliche Schutzkleidung verwenden.  
Staub/Aerosole nicht einatmen.

### Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in Abwasser, Erdreich, Gewässer, Grundwasser oder Kanalisation gelangen lassen.

W. C. Heraeus	EG-Sicherheitsdatenblatt	überarbeitet: 05.11.2004 Rev. Nr.: 3
Handelsname: <b>Diammin(cyclobutan-1,1-dicarboxylato)platin(II); „Carboplatin“</b>		Ident.- Nr.: 89730036

### Verfahren zur Reinigung / Aufnahme

Mechanisch aufnehmen, dabei Staubentwicklung vermeiden.  
Verunreinigte Gegenstände, Flächen gründlich reinigen. Aufgenommene Substanz und kontaminierte Putzmaterialien in dichten Container überführen und ordnungsgemäß entsorgen.

## 7. Handhabung und Lagerung

### 7.1 Handhabung

#### Hinweise zum sicheren Umgang

Arbeitsvorgänge nur in einem Abzug oder Isolator durchführen.  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.  
Bei der Arbeit nicht essen und trinken. Nicht rauchen.  
Nur für sachkundige Personen zugänglich.  
Persönliche Schutzausrüstung tragen.  
Bildung atembare Partikel vermeiden.

#### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Beim Erhitzen kann Zersetzung eintreten. Auf die Bildung gefährlicher Brandgase achten (s. Abschnitt 5).

### 7.2 Lagerung

#### Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Behälter dicht verschlossen an einem kühlen und trockenen Ort aufbewahren.  
Inhalt gegen Lichteinwirkung schützen.

#### Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen mit leichtentzündlichen Stoffen lagern.  
Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.

#### Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

---

#### Lagerklasse

---

## 8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

### 8.1 Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen

Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen.  
Arbeiten nur im Abzug oder Isolator durchführen. Gereinigte Abluft nicht zurück in die Arbeitsräume leiten.

W. C. Heraeus	EG-Sicherheitsdatenblatt	überarbeitet: 05.11.2004 Rev. Nr.: 3
Handelsname: <b>Diammin(cyclobutan-1,1-dicarboxylato) platin(II); „Carboplatin“</b>		Ident.- Nr.: 89730036

## 8.2 Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

**Deutschland:** MAK 2 µg/m<sup>3</sup> (einatembare Fraktion, berechnet als Pt)

Wir empfehlen, einen Richtwert von 1 µg/m<sup>3</sup> (berechnet als Pt), in Anlehnung an den Wert für das Zytostatikum „Cis-Platin“, einzuhalten.

## 8.3 Persönliche Schutzausrüstung

<b>Atemschutz:</b>	Atemschutzfilter P3 (Steck- nach EN 143 oder Schraubfilter nach EN 149) verwenden.
<b>Handschutz:</b>	Beim Umgang mit dem Stoff immer undurchlässige Schutzhandschuhe z.B. aus Latex tragen.
<b>Augenschutz:</b>	Dichtschießende Schutzbrille tragen.
<b>Körperschutz:</b>	Täglich frische Arbeitsschutzkleidung anziehen. Hochgeschlossenen Kittel mit langen Ärmeln tragen. Beschmutzte Kleidung sofort ausziehen und vor Wiederverwendung waschen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung unbedingt vermeiden.
<b>Schutz und Hygienemaßnahmen:</b>	Arbeitsvorgänge nur in einem Abzug oder Isolator durchführen. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Nach dem Umgang mit der Substanz duschen. Benutzte Arbeitskleidung sollte nicht außerhalb des Arbeitsbereiches getragen werden. Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten. Staub/Aerosole nicht einatmen.

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Erscheinungsbild

Form : Fest  
Farbe : Weiß  
Geruch : Geruchlos

### 9.2 Sicherheitsrelevante Daten

pH - Wert:	nicht bestimmt	<b>Prüfnorm</b>
Schmelztemperatur:	nicht bestimmt	
Siedepunkt:	nicht anwendbar	
Flammpunkt:	nicht anwendbar	

W. C. Heraeus	EG-Sicherheitsdatenblatt	überarbeitet: 05.11.2004
		Rev. Nr.: 3
Handelsname: <b>Diammin(cyclobutan-1,1-dicarboxylato)          platin(II); „Carboplatin“</b>		Ident.- Nr.: 89730036

Sublimationstemperatur: nicht bestimmt  
 Erweichungspunkt: nicht anwendbar

Entzündlichkeit: nicht bestimmt  
 Selbstentzündlichkeit: nein

Explosionsgefahr: nein  
 Untere Explosionsgrenze: nicht anwendbar  
 Obere Explosionsgrenze: nicht anwendbar

Dichte: nicht bestimmt  
 Dampfdruck: nicht bestimmt

Löslichkeit in Wasser (bei 20 °C): 18 g/l

Thermische Zersetzung: > 200 °C

### 9.3 Weitere Angaben

---

## 10. Stabilität und Reaktivität

### Zu vermeidende Bedingungen

Zersetzung bei Lichteinwirkung und bei Temperaturen über + 200 °C.

### Zu vermeidende Stoffe

---

### Gefährliche Zersetzungsprodukte

Nitrose Gase (NO<sub>x</sub>) .

### Weitere Angaben

---

## 11. Angaben zur Toxikologie

### Akute Toxizität

LD<sub>50</sub> (oral, Ratte): 343 mg/Kg

LD<sub>50</sub> (subcutan, Ratte): 72 mg/Kg

LD<sub>50</sub> (intravenös, Ratte): 60,9 mg/Kg (alle Werte: RTECS-Nr. TP2300000, Feb. 2004)

Die Substanz wird als gesundheitsschädlich beim Verschlucken (R 22) eingestuft.

W. C. Heraeus	EG-Sicherheitsdatenblatt	überarbeitet: 05.11.2004 Rev. Nr.: 3
Handelsname: <b>Diammin(cyclobutan-1,1-dicarboxylato) platin(II); „Carboplatin“</b>		Ident.- Nr.: 89730036

### Weitere toxikologische Hinweise

Carboplatin ist als Cytostatikum gentoxisch wirksam. Es ist deshalb davon auszugehen, daß die Substanz krebserzeugend, fortpflanzungsgefährdend und erbgutverändernd ist.

Nach der TRGS 905 werden Cytostatika bezüglich der krebserzeugenden Wirkung die Kategorie 1 (als krebserzeugend bekannt) oder 2 (als krebserzeugend anzusehen) zugeordnet.

### Weitere Angaben

---

## 12. Angaben zur Ökologie

### Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit)

Für das Produkt liegen uns keine Daten vor.

### Verhalten in Umweltkompartimenten

Für das Produkt liegen uns keine Daten vor.

### Ökotoxische Wirkungen

Für das Produkt liegen uns keine Daten vor.

### Weitere Angaben

---

## 13. Hinweise zur Entsorgung

### Entsorgung

Das Produkt oder Produktreste sind bezüglich der Entsorgung als besonders überwachungsbedürftiger Abfall mit folgender Abfallschlüsselnummer einzustufen.

EAK Nr.: 180108 Zytotoxische und zytostatische Arzneimittel  
besonders überwachungsbedürftiger Abfall

### Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Ungereinigte oder mit Produktresten verunreinigte Verpackungen sind wie das Produkt zu behandeln.

Verpackungen, die frei von Produktresten sind, sollen der Verwertung zugeführt werden; nur wenn kein entsprechendes Sammelsystem vorhanden ist, dürfen sie wie Hausmüll entsorgt werden.

### Zusätzliche Hinweise

Transportbehältnisse, die zytostatikahaltige Materialien enthalten, sollen zusätzlich mit einem Aufkleber „Vorsicht Zytostatika“ versehen werden.

W. C. Heraeus	EG-Sicherheitsdatenblatt	überarbeitet: 05.11.2004 Rev. Nr.: 3
Handelsname: Diammin(cyclobutan-1,1-dicarboxylato) platin(II); „Carboplatin“		Ident.- Nr.: 89730036

## 14. Angaben zum Transport

### 14.1 Landtransport (ADR/RID/GGVS/GGVE)

**UN-Nr. :** UN 2811  
**Benennung des Gutes:** GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.  
 (DIAMMIN(CYLOBUTAN-1,1-DICARBOXYLATO)PLATIN(II))  
**Hauptgefahr :** 6.1  
**Nebengefahr:** ---  
**Verpackungsgruppe :** III  
**Gefahrzettel:** 6.1

### 14.2 Binnenschifftransport

Hier erfolgte keine Einstufung.

### 14.3 Seeschifftransport (IMDG/GGVSee)

**UN-No.:** UN 2811  
**Proper Shipping Name :** TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S.  
 (DIAMMINE (CYCLOBUTANE-1,1-DICARBOXYLATO)  
 PLATINUM(II))  
**Class:** 6.1  
**Subsidiary risk:** ---  
**Packing group:** III  
**Marine pollutant:** no  
**Label:** 6.1

### 14.4 Air transport(IATA/ICAO)

**UN-No.:** UN 2811  
**Proper Shipping Name :** TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S.  
 (DIAMMINE (CYCLOBUTANE-1,1-DICARBOXYLATO)  
 PLATINUM(II))  
**Class:** 6.1  
**Subsidiary risk:** ---  
**Packing group:** III  
**Label:** 6.1

### 14.5 Weitere Angaben

---

W. C. Heraeus	EG-Sicherheitsdatenblatt	überarbeitet: 05.11.2004 Rev. Nr.: 3
Handelsname: <b>Diammin(cyclobutan-1,1-dicarboxylato) platin(II); „Carboplatin“</b>		Ident.- Nr.: 89730036

## 15. Vorschriften

### 15.1 Kennzeichnung

T Giftig.

#### R-Sätze:

22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.  
36/37/38 Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.  
45 Kann Krebs erzeugen.  
46 Kann vererbare Schäden verursachen.  
63 Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen.

#### S-Sätze:

20/21 Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.  
22 Staub nicht einatmen.  
36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.  
53 Exposition vermeiden – vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.  
60 Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

### 15.2 Nationale Vorschriften

#### Deutschland:

Beschäftigungsbeschränkung: Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter sowie für Jugendliche unter 18 Jahren.

Wassergefährdungsklasse: 3 - stark wassergefährdend (nach VwVwS, Anhang 3)

## 16. Sonstige Angaben

Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie stellen keine zugesicherte Eigenschaft des Produktes dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Datenblatt erstellender Bereich: HH-SUS