

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## 1 BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname: Quecksilber  
EC-Name: Quecksilber  
IUPAC-Name: Quecksilber  
Chemische Formel: Hg  
CAS-Nr.: 7439-97-6  
EINECS-Nr.: 231-106-7  
Molekulargewicht: 200,59 g/mol  
REACH-Registrierungsnr. 01-2119548380-42-0000

### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs/Gemisches und Verwendungen, von denen abgeraten wird

#### 1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs

Relevante identifizierte Verwendungen von Quecksilber:

- IU 1 Abfallaufbereitung
- IU 2 Herstellung von Phenylquecksilber-Carboxylaten
- IU 3 Chloralkali-Elektrolyse
- IU 4 Herstellung von Quecksilber-Depots für Entladungslampen
- IU 5 Herstellung von Gasentladungslampen
- IU 6 Herstellung von Dental-Amalgam

Eine Übersicht der relevanten identifizierten Verwendungen erhalten Sie in Abschnitt 16, für welche Expositionsszenarien im Anhang zur Verfügung gestellt werden.

#### 1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

IU 9: Herstellung von Thermometern und Messgeräten zum öffentlichen Verkauf / Inverkehrbringen.

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

Name: **NQR GmbH**  
Adresse: **Bei der Gasanstalt 9, 23560 Lübeck, Germany**  
Telefon: **+49 (0) 451-583000**  
Telefax: **+49 (0) 451-581913**  
E-Mail der verantwortlichen Person für SDB in den MS oder innerhalb der EU: **nqr@remondis.de**

### 1.4 Notrufnummern

EU Notrufnummer: 112  
Vergiftungsinformationszentrale: **Gift-Informationszentrum Nord, Göttingen**  
Notfalltelefon des Unternehmens: **Tel.: +49 (0)551-19240**  
Erreichbar außerhalb der Öffnungszeiten:  Ja  Nein  
Öffnungszeiten: **7:00 – 17:00 Uhr**

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## 2 MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Die nachstehenden Einstufungshinweise entsprechen dem Global Harmonisierten System der EU zur Einstufung und Kennzeichnung gemäß Anhang I und Anhang V der Verordnung (EG) Nr. 790/2009 der Kommission (Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008) und sind in Übereinstimmung mit den Einstufungshinweisen im REACH-Registrierungsdossier für Quecksilber (Version 2010) gegeben.

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

##### Akute Toxizität - Einatmen:

Akut Tox. 2 H330: Lebensgefahr bei Einatmen.

##### Reproduktionstoxizität:

Repr. 1B H360: Kann die Fruchtbarkeit oder das ungeborene Kind schädigen.

Spezifische Wirkung: H360D: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

##### Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition:

STOT wdh. 1 H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition (geschädigte Organe unbekannt).

##### Akute und chronische aquatische Toxizität:

Aqua akut 1 (Akut gewässergefährdend, Kategorie 1)  
H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.

Aqua chron. 1 (Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 1)  
H410: Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

#### 2.1.2 Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG

**T+; R26** Sehr giftig; Sehr giftig beim Einatmen.

**T; R48/23** Giftig; Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.

**Repr. Kat. 2; R61** Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

**N; R50/53** Gefährlich für die Umwelt; Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkung haben.

## 2.2 Kennzeichnungselemente

Die nachstehenden Kennzeichnungselemente basieren auf den oben aufgelisteten Einstufungen gemäß den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

### 2.2.1 Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) 1272/2008

Signalwort: Gefahr

Gefahren-Piktogramm:



GHS06



GHS08



GHS09

Gefahrenhinweise:

H330: Lebensgefahr bei Einatmen.

H360D: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

H410: Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## Sicherheitshinweise:

- P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.  
P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P304 + 340: BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, in der sie leicht atmet.

Die Anzahl der Sicherheitshinweise wurde auf drei beschränkt, um auf ein Etikett gedruckt zu werden.

## 2.3 Sonstige Gefahren

Der Stoff erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT bzw. vPvB-Stoff. Sonstige Gefahren sind nicht bekannt.

## 3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1 Stoffe

#### Hauptbestandteil des Stoffs

Stoffname:	Quecksilber
CAS-Nr.:	7439-97-6
EG-Nr.:	231-106-7
REACH-Registrierungs-Nr.:	01-2119548380-42-0000
Anteil:	> 99,99 %

#### Verunreinigungen, stabilisierende Zusatzstoffe und einzelne Bestandteile

Keine Fremdstoffe > 0,1 % (w/w), die relevant für die Einstufung und Kennzeichnung des Stoffes sind.

## 4 ERSTE HILFE

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme

#### Allgemeine Hinweise

- In allen Fällen ist sofort eine Giftzentrale oder ein Arzt bzw. Mediziner zu verständigen.
- Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen.
- Sofort alle verunreinigten Kleidungsstücke unter Beachtung des Selbstschutzes ausziehen.

#### Nach Einatmen

- Sofort für medizinische Behandlung sorgen.
- Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich und an die frische Luft bringen. Verletzten ruhig und in einer die Atmung unterstützenden Position lagern.
- Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.
- KEINE Mund-zu-Mund-Beatmung durchführen.
- Bei Atemstillstand künstlich mit einem geeigneten Gerät (Beutel oder Maske) mit Sauerstoff beatmen.

#### Nach Hautkontakt

- Betroffene Hautpartien sofort gründlich unter fließendem Wasser mindestens 15 Minuten lang waschen. Benetzte Kleidung und Schuhe entfernen, dabei Selbstschutz beachten.
- Sofort für ärztliche Behandlung sorgen.
- Kleidung vor erneutem Gebrauch waschen.
- Schuhe vor erneutem Gebrauch gründlich reinigen.

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## Nach Augenkontakt

- Auge unter Schutz des unverletzten Auges sofort unter fließendem Wasser 15 Minuten bei weitgespreizten Lidern spülen.
- Sofort für ärztliche Behandlung durch einen Augenarzt sorgen.

## Nach Verschlucken

- Kein Erbrechen herbeiführen.
- Niemals einer bewusstlosen Person etwas oral (über den Mund) verabreichen.
- Sofort für ärztliche Behandlung sorgen.

## Hinweise für den Arzt / Mediziner

- Die Quecksilber-Konzentration im Gesamt-Blut ist ein sinnvoller Maßstab für die Körper-Belastung durch Quecksilber und dient der Überwachung der Quecksilber-Belastung. Die Behandlung erfolgt symptomatisch und unterstützend. Personen mit Nieren-Erkrankungen, chronischen Atemerkrankungen, Leber-Erkrankungen oder Haut-Erkrankungen unterliegen nach Exposition mit diesem Stoff einem erhöhten Risiko.
- Antidot / Gegenmittel: Die Verabreichung von d-Penicillamin als Chelat-Bildner sollte durch qualifiziertes medizinisches Personal entschieden werden. Die Verabreichung von Dimercaprol (oder BAL British Anti-Lewisite) als Chelat-Bildner sollte durch qualifiziertes medizinisches Personal entschieden werden.

## 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Quecksilber ist hochgiftig (tödlich bei Einatmung).
- Quecksilber reichert sich im Körpergewebe und in Organen an.
- Quecksilber schädigt das Ungeborene und führt zu Organschäden bei längerer Exposition.

## 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Folgen Sie den Anweisungen in Abschnitt 4.1.

## 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1 Löschmittel

#### 5.1.1 Geeignete Löschmittel

- Alle Löschmittel geeignet. Wenn möglich Pulver oder Schaum einsetzen.

#### 5.1.2 Ungeeignete Löschmittel

- Nicht angezeigt

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Bildung giftiger Gase in Gegenwart von Hitze, Funkenflug oder (elektrischer) Zündung.
- Giftig beim Einatmen. Rauch kann giftiges Quecksilber oder Quecksilber-Oxid enthalten.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Im Brandfall Chemikalienschutzanzug und NIOSH-geprüftes umluftunabhängiges Atemschutzgerät mit Vollmaske und Druckregler tragen.

### 5.4 Zusätzliche Hinweise

- Im Brandfall freigesetzte Quecksilber-Dämpfe und Quecksilber-Oxide sind giftig.

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

- Löschwasser darf nicht in die Kanalisation, Untergrund oder Gewässer gelangen.
- Nicht explosionsgefährlich
  
- Gefahrenwertung: Gesundheitsgefahr 3; Brandgefahr 0; Reaktionsgefahr 0

## 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren

#### 6.1.1 Für Personen, die nicht zum Rettungspersonal gehören

- Dämpfe nicht einatmen.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Zum Schutz vor Dämpfen muss Reinigungspersonal Schutzkleidung und Atemschutz tragen.
- Persönliche Schutzkleidung tragen.
- Weitere Schutzmaßnahmen im Abschnitt 7 "Handhabung und Lagerung" und Abschnitt 8 "Expositionskontrolle / Personenschutz".

#### 6.1.2 Für Rettungspersonal

- Siehe Abschnitt 6.1.1

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

- Nicht in die Kanalisation, Oberflächenwasser, Erdreich, Untergrund oder Gewässer gelangen lassen.
- Nicht in die Umwelt gelangen lassen.
- Bei Eindringen in die Kanalisation, Flüsse, Gewässer sind die zuständigen Behörden zu informieren.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Ausgetretenen Stoff mit inertem Material aufnehmen (z. B. Mineralien, Sand oder Erde), dann in dafür vorgesehene Behälter sammeln.
- Kanalisationen u. ä. abdecken, damit das Eindringen des Stoffes in die Kanalisation, Erdreich, Untergrund oder Gewässer verhindert wird.
- Ausgetretenen Stoff unter Beachtung der Vorsichtsmaßnahmen in Abschnitt 7 sofort aufnehmen.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Schutzmaßnahmen unter Abschnitt 7 und 8 beachten. Weitere Information zur Beseitigung finden sich in Abschnitt 13 und im Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes.

## 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### 7.1.1 Vorsorgemaßnahmen

- Vor Gebrauch allgemeine Anweisungen einholen.
- Stoff nicht handhaben bevor die Sicherheitsmaßnahmen gelesen und verstanden wurde.
- Nach Handhabung gründlich waschen.

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

- Kontaminierte Kleidung entfernen und vor erneutem Gebrauch gründlich waschen.
- Staubbildung und -anhäufung vermindern.
- Behälter gut geschlossen halten.
- Haut- und Augenkontakt vermeiden.
- Nicht essen oder einatmen.
- Behälter nur unter Absaugung öffnen.
- Kontaminierte Schuhe entsorgen.
- Dämpfe nicht einatmen.
- Persönliche Schutzkleidung tragen.

## 7.1.2 Allgemeine Hygienehinweise am Arbeitsplatz

Stoff nicht essen und einatmen. Die allgemeinen Hygienehinweise am Arbeitsplatz sind zu beachten, um die sichere Handhabung des Stoffes zu gewährleisten. Diese Maßnahmen beinhalten gutes Personalverhalten und eine gute Reinigungspraxis wie z. B. regelmäßige Reinigung mit geeigneten Geräten und Mitteln; nicht Essen, Trinken und Rauchen am Arbeitsplatz und, wenn nicht anders angegeben, geeignete Arbeitskleidung und Arbeitsschuhe tragen. Bei Schichtende duschen und die Kleidung wechseln. Arbeitskleidung nicht mit nach Hause nehmen oder zu Hause tragen. Staub oder staubige Verunreinigungen nicht mit Druckluft ausblasen.

## 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Bei Nicht-Benutzung Behälter dicht geschlossen halten.
- Lagerung nur in gut schließenden Behältern.
- Behälter an einem kühlen, trockenen und gut gelüfteten Ort lagern. Entfernt von unverträglichen Substanzen lagern.
- Von Metallen fernhalten.
- Vor Aziden (Salze und organische Verbindungen der Stickstoffwasserstoffsäure) geschützt lagern.

## 7.3 Spezifische Endanwendungen

Prüfen Sie bitte die identifizierten Anwendungen in Abschnitt 16. Weitere Informationen finden Sie im Expositionsszenario (Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt) oder kontaktieren Sie den Vertreter.

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## 8 BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### 8.1 Zu überwachende Parameter

PNEC Wasser (Süßwasser): 0,0574 µg Hg/L

PNEC Wasser (Salzwasser): 0,0672 µg Hg/L

PNEC Wasser (intermittierende Freisetzung): 0,776 µg Hg/L

PNEC Sediment (Süßwasser): 9,3 mg Hg/kg Sediment Trockengewicht

PNEC Sediment (Salzwasser): 9,3 mg Hg/kg Sediment Trockengewicht

PNEC Abwasserreinigungsanlage: 2,25 µg Hg/L

PNEC Boden: 22 µg Hg/kg Boden Trockengewicht

DNEL Urin Hg-Gehalt: 30 µg Hg/g Kreatinin im Urin

Weitere Informationen zur Herkunft der PNEC und DNEL-Werte befinden sich in den Abschnitten 11 und 12 dieses Sicherheitsdatenblattes. Ein Leitfaden wie die Werte DNEL und PNEC eingehalten werden, ist in den Expositionsszenarien im Anhang zu finden.

### 8.2 Nationale Arbeitsplatzrichtgrenzwerte (AGW) und Biologische Überwachungsgrenzwerte Quecksilber. CAS 7439-97-6

Länder	8 h (AGW) [mg/m³]	15 min (AGW) [mg/m³]	Biologische Überwachungsgrenzwerte		Gesetzgebung	Anmerkungen
			Blut	Urin		
			[µg/l]	[µg/l]		
Belgien	0,025				Belgisch Staatsblad 19 mei 2009; N. 2009 - 2065	D : Absorption (Haut, Augen, Muskelmembran) ist maßgebender Anteil der Gesamtexposition...
Dänemark						
Deutschland	0,1	0,8	25	100	TRGS 900	Grenzwert 8 h /Tag und 40 h/Woche
Frankreich						
Griechenland	0,1 *				(Decree Law 90/1999)	Grenzwert 8h/Tag and 40h/Woche * Haut
Italien	0,025 (TLV-TWA)		15	35 µg/g Kreatinin	ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)	Grenzwert 8 h /Tag und 40 h/Woche
Niederlande						
Österreich						
Polen						
Romänien	0,05	0,15	10	35 µg/g Kreatinin	Romänische Allgemeine Gesetzgebung für Gesundheit und Sicherheit	

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und  
VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

Spanien						
Schweden	0,03					
Schweiz	0,05	0,4			Suva, Arbeitsmedizin, Postfach 6002 Luzern	
Slovakien	0,1	0,8	25	100	Slovakian Allgemeine Gesetzgebung für Gesundheit und Sicherheit	
U.K.						
Ungarn	0,08	0,32	n/a	0,05 mg/g Kreatinin	25/2000(IX. 30.) EüM-SZCSM	

AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
-----	-----------------------

## 8.3 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### 8.3.1 Entsprechende technische Maßnahmen

- Beachten Sie die Arbeitsschutzvorschriften und halten Sie die Grenzwerte ein.
- Beachten Sie die Schutzmaßnahmen, die in den Abschnitten "Handhabung und Lagerung" und "Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung" beschrieben sind.
- Detaillierte Informationen über Begrenzung und Überwachung der Exposition wie z. B. technische Maßnahmen und persönliche Schutzmaßnahmen befinden sich in den Expositionsszenarien im Anhang des Sicherheitsdatenblattes.

### 8.3.2 Persönliche Schutzmaßnahmen wie persönliche Schutzausrüstung

Beachten Sie die detaillierten Angaben in den Expositionsszenarien im Anhang des Sicherheitsdatenblattes.

### 8.3.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Beachten Sie die detaillierten Angaben in den Expositionsszenarien im Anhang des Sicherheitsdatenblattes.

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## 9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

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

	<b>Merkmal</b>	<b>Wert / Ergebnis</b>	<b>Bemerkung</b>
a	Aggregatzustand / Aussehen / Farbe	Silbrig-weiße Flüssigkeit	Bei Raumtemperatur (Literatur / Datenbank)
b	Geruch	Geruchslos	(Literatur / Datenbank)
c	Geruchsschwelle	Nicht maßgeblich	-
d	pH	Nicht verfügbar	-
e	Schmelzpunkt	-38,67 °C	bei 1013 hPa; arith. Mittel 2 Werte; (Literatur / Datenbank)
f	Siedepunkt	356,66 °C	bei 1013 hPa; arith. Mittel 2 Werte; (Literatur / Datenbank)
g	Flammpunkt	Nicht maßgeblich	Anorganische Substanz
h	Verdampfungsrate	Nicht verfügbar	-
i	Brennbarkeit	Nicht brennbar	(Literatur / Datenbank)
		Keine selbstentzündlichen Eigenschaften	aufgrund der chemischen Struktur
j	Explosionsgrenze	Nicht explosiv	frei von jeglichen chemischen Strukturen, die mit explosiven Eigenschaften in Verbindung gebracht werden
k	Dampfdruck	0,00163 hPa	bei 20 °C (Literatur / Datenbank)
l	Dampfdichte	6,93 kg/L	Relative Dampfdichte (Literatur / Datenbank)
m	Relative Dichte	13,54 kg/L	bei 20 °C; arith. Mittel 2 Werte; (Literatur / Datenbank)
n	Löslichkeit	0,0567 mg/L	bei 25 °C (Literatur / Datenbank)
o	Verteilungskoeffizient	Nicht maßgeblich	Anorganische Substanz, nicht wasserlöslich
p	Selbstentzündungstemperatur	Nicht maßgeblich	Nicht-brennbare Flüssigkeit
q	Zersetzungstemperatur	Nicht maßgeblich	-
r	Viskosität	1,55 mPa * s (dynamisch)	bei 20 °C (Literatur / Datenbank)
s	Explosionsfähigkeit	Nicht explosiv	frei von jeglichen chemischen Strukturen, die mit explosiven Eigenschaften in Verbindung gebracht werden
t	Oxidationsfähigkeit, Brandfördernde Fähigkeiten	nicht brandfördernd, nicht oxidierend	aufgrund der chemischen Struktur besitzt die Substanz keinen überzähligen Sauerstoff oder andere strukturelle Gruppen, die dafür bekannt wären mit brennbaren Materialien tendenziell exotherm zu reagieren.

### 9.2 Sonstige Angaben

Weitere physikalische-chemische Daten wurden nicht ermittelt.

## 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1 Reaktivität

Hinweise unter Abschnitt 10.5.

### 10.2 Chemische Stabilität

- Stabil unter den empfohlenen Lagerbedingungen.

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## 10.3 Mögliche gefährliche Reaktionen

Hinweise unter Abschnitt 10.5.

## 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Der Stoff sollte mit extremen Temperaturen und unverträglichen Chemikalien nicht in Kontakt kommen und diesen nicht ausgesetzt sein.

## 10.5 Unverträgliche Materialien

Quecksilber reagiert mit Acetylen (Ethin) und Acetylen-Derivaten, Aminen, Ammoniak und bildet dabei schlagempfindliche Verbindungen (explosiv). Bordiodphosphid entzündet sich in Quecksilberdampf spontan. Quecksilber ist weiterhin unverträglich mit 3-Brompropin, Methylazid, Natriumcarbid, heißer Schwefelsäure, Methylsilan/ Sauerstoff-Mischungen, Salpetersäure/Alkohol-Mischungen, Tetracarbonylnickel/Sauerstoff-Mischungen, Alkin/Silber-Perchlorat-Mischungen, Halogenen (Chlor, Brom) und starken Oxidationsmitteln wie Chlordioxid und Perchloraten. Quecksilber löst sich in Salpetersäurekonzentrat und Königswasser auf und bildet dabei nitrose Gase und Quecksilbernitrat. Quecksilber kann Kupfer und Kupfer-Legierungen angreifen. Zusätzlich reagiert Quecksilber mit Lithium, Kalium, Natrium und weiteren Metallen wie Calcium, Rubidium, Aluminium Gold, Silber, Zinn, Zink, Blei und bildet dabei Amalgame. Die Verbindungsbildung verläuft meist exotherm, die Reaktion mit Natrium, Kalium, Lithium, den anderen Alkalimetallen und Aluminium ist stark bis explosiv.

## 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Beim Erhitzen / starken Erhitzen entstehen in Gegenwart von Sauerstoff oder Luft giftige Quecksilber-Dämpfe bzw. Dämpfe aus Quecksilber-Oxid.

## 11 TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Die Angaben in diesem Abschnitt stimmen mit den Angaben im REACH Chemical Safety Report (CSR) für Quecksilber überein. Für weitere und detailliertere Angaben ziehen Sie den CSR zu Rate.

Toxikologische Endpunkte	Wirkung der Verträglichkeitsprüfung
<b>(a) Akute Toxizität</b>	<p>Quecksilber ist lebensgefährlich beim Einatmen.</p> <p><u>Akute Toxizität bei oraler Aufnahme:</u></p> <p>(i) LD<sub>50</sub> = &gt; 9,2 mg Hg/kg Körpergewicht (berechnet von &gt; 12,5 mg HgCl<sub>2</sub>/kg); Ergebnisse: milde bis moderate morphologische Veränderungen der Nieren, Abnahme der Laktat-Dehydrogenase-Aktivität, im Serum: Zunahme von Cholesterin und Phosphor. Methode: Testmaterial: HgCl<sub>2</sub>, Tierart: weibliche Ratten; Sondenfütterung</p> <p>(ii) LD<sub>50</sub> = 26 mg Hg/kg Körpergewicht (berechnet von 35 mg HgCl<sub>2</sub>/kg) von 2-Wochen alten Jungtieren Methode: Testmaterial: HgCl<sub>2</sub>; Tierart: Ratten (empfindlichste Gruppe: 2-Wochen alte Jungtiere); Sondenfütterung</p> <p>Beide Test-Studien über akute Toxizität ergeben für die Gefährdungsabschätzung den Wert von 35 mg/kg Körpergewicht.</p> <p><u>Akute Toxizität beim Einatmen:</u></p> <p>LD<sub>50</sub> = &lt; 27 mg Hg/m<sup>3</sup> (2 Stunden Expositionszeit) Methode: Testmaterial: Hg Dampf, Tierart: männliche Ratten; Inhalation Dampf, ganzer Körper Klassifizierung: Akut Tox. 2 (Lebensgefahr bei Einatmen)</p> <p><u>Akute Toxizität bei Hautkontakt:</u></p> <p>Nur wenige Informationen verfügbar. Wirkdosis = 0,5 - 1 g/kg (alle Tiere starben innerhalb von 3 bis 6 Tagen nach der letzten Behandlung; morphologische Veränderungen der Nieren) Methode: Testmaterial: Quecksilber-Salbe (50 % Hg/ 50 % HgCl<sub>2</sub> Salbe), Tierart: Kaninchen; Haut, nicht bedeckt</p>

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

Toxikologische Endpunkte	Wirkung der Verträglichkeitsprüfung
<b>(b) Reizwirkung Haut</b>	<p>Zu Hautreizungen sind keine Daten über Tier- oder In-Vitro-Studien mit anorganischem Quecksilber verfügbar. Personen-Angaben und eine Tierversuchsstudie wurden zur Gefährdungsabschätzung benutzt:</p> <p>Ergebnis: keine Reizung</p> <p>Methode: OECD 404, Testsubstanz: Ti-Hg, Cu-Sn Zr-Al-Legierung (24,8 % Quecksilber); Tierart: Kaninchen; okklusiv, geschoren</p> <p>Informationen über Unfälle, bei denen Personen Quecksilber-Verbindungen ausgesetzt waren, zeigen die Möglichkeit von Gliedmaßenschmerzen, Hautentzündungen und Bindehautentzündungen auf.</p> <p>Klassifizierung: Hautätz. 1B für HgCl<sub>2</sub> (Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden); aber metallisches Quecksilber ist nicht als hautätzend oder -hautreizend klassifiziert.</p>
<b>(c) Reizwirkung Augen</b>	<p>Keine Daten über Tier- oder In-Vitro-Studien verfügbar. Personen-Angaben wurden zur Gefährdungsabschätzung benutzt (Blum; et al.;1992) (Sexton; et al.; 1978)</p> <p>Klassifizierung: Hautätz. 1B für HgCl<sub>2</sub> (Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden); aber metallisches Quecksilber ist nicht als reizend oder ätzend für die Augen eingestuft.</p>
<b>(d) Sensibilisierung Atemwege, Haut</b>	<p><u>Hautsensibilisierung:</u> Über Hautsensibilisierungen durch anorganisches Quecksilber sind keine Daten aus Tierversuchen erhältlich. Personen-Angaben und eine Tierversuchsstudie wurden zur Gefährdungsabschätzung benutzt:</p> <p>Ergebnis: nicht sensibilisierend</p> <p>Methode: OECD 406, Testsubstanz: Ti-Hg, Cu-Sn Zr-Al-Legierung (mit 24,8 % Quecksilber); Tierart: Meerschweinchen; Verschlusskrankheit</p> <p>Allergische Kontaktdermatitis von Menschen auf Quecksilber ist selten.</p> <p>Klassifizierung: nicht berechtigt</p> <p><u>Atmungssensibilisierung:</u> Es sind keine Daten erhältlich und Versuche sind nicht erforderlich.</p> <p>Klassifizierung: nicht berechtigt</p>
<b>(e) Keimzell-Mutagenität</b>	<p>Siehe / Übertragung von HgCl<sub>2</sub> (Bewertung/Datenerhebung unter Einbeziehung analoger Stoffe)</p> <p>Schlüsselstudien:</p> <p>(i) Methode: fortgesetzte Überprüfung auf Mutationen im Thymidinkinase-Locus (TK+/-) in L5178Y in Mauslymphomzellen</p> <p>Ergebnis: positiv mit metabolischer Aktivierung (wöchentlich erbgutverändernd)</p> <p>(ii) Methode: Säugetier In-Vivo, zytogenetische Untersuchung; Analyse von Chromosomenaberrationen in Knochenmarkszellen;</p> <p>Testsubstanz: HgCl<sub>2</sub>; In-Vivo; Tierart: Maus</p> <p>Ergebnis: positiv</p> <p>Die unterstützenden Studien sind hier nicht aufgelistet (siehe CSR)</p> <p>In-Vitro und In-Vivo gentoxische Untersuchungen für HgCl<sub>2</sub> zeigten fragwürdige Ergebnisse.</p> <p>Klassifizierung: Quecksilber ist nicht als erbgutverändernd eingestuft</p>
<b>(f) Karzinogenität</b>	<p>Siehe / Übertragung von HgCl<sub>2</sub></p> <p>Daten für Mensch und Tier werden für die Gefährdungsabschätzung verwendet:</p> <p>(i) NTP (1993) (National Toxicology Program): Tierart: Ratte; Testsubstanz: HgCl<sub>2</sub>; oral, Sondenernährung</p> <p>Ergebnis: einige Hinweise auf krebserregende Wirkung bei männlichen Ratten und fragwürdige Hinweise auf krebserregende Aktivität bei weiblichen Ratten.</p> <p>(ii) NTP (1993): Tierart: Maus; Testsubstanz: HgCl<sub>2</sub>; oral, Sondenernährung</p> <p>Ergebnis: fragwürdige Hinweise auf krebserregende Aktivität bei männlichen Mäusen und keine Hinweise auf krebserregende Aktivität bei weiblichen Mäusen</p> <p>(iii) Personen-Daten (Barregård;1990 und Cragle; 1984): Exposition bei berufsbezogener Inhalation</p> <p>Ergebnis: fragwürdig</p> <p>Der Nachweis von erbgutverändernder oder krebserregender Aktivität von Quecksilber in Tier- und epidemiologischen Studien ist fragwürdig. Beim Menschen fehlt der Nachweis bei niedrigen Expositionen &lt; 50 µg/g Kreatin im Urin. Die erbgutverändernde und krebserregende Aktivität von Quecksilber scheint mit Metallinduziertem oxidativem Stress zu korrelieren und demzufolge ist, bei Vorhandensein im menschlichen Körper, eine Auswirkung auf den Schwellenwert hypothetisch möglich.</p> <p>Klassifizierung: keine Klassifizierung für Karzinogenität</p>

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

Toxikologische Endpunkte	Wirkung der Verträglichkeitsprüfung
<b>(g) Reproduktionstoxizität</b>	<p><u>Wirkungen auf die Zeugungsfähigkeit:</u>            Siehe / Übertragung von HgCl<sub>2</sub>            Es werden eine unterstützende Tierversuchsstudie und Personen-Daten zur Gefährdungsabschätzung benutzt:            (i) Tierversuch: Tierart: Ratten; Testsubstanz: HgCl<sub>2</sub>; oral, Trinkwasser;            Ergebnis: Auswirkung auf die männliche Fortpflanzungsfähigkeit            (ii) Personen-Daten: Begrenzte epidemiologische Studien beim Menschen zeigen eine Übertragung von der Mutter auf den Fötus bei der Exposition mit Quecksilber-Dampf. Es sind nur wenige epidemiologische Studien im Bereich der Zahnheilkunde durchgeführt worden. Im Gesamten liefern die wenigen verfügbaren Daten keinen schlüssigen Hinweis, dass die berufsbedingte Exposition von Quecksilber-Dampf schädlich auf die Fortpflanzung wirkt. Es gibt keinen Hinweis auf die Zunahme fruchtschädigender oder anderer negativer Auswirkungen auf Schwangerschaftsfolgen.</p> <p><u>Entwicklungstoxizität:</u>            Keine zuverlässigen Daten verfügbar.            Klassifizierung von elementarem Quecksilber: Repr. 1B (H360D - Kann das Kind im Mutterleib schädigen)</p>
<b>(h) STOT-einmalige Exposition</b>	Die Klassifizierungskriterien gemäß VO (EG) 1272/2008 für die Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT) - einmalige Exposition werden nicht erfüllt.
<b>(i) STOT-wiederholte Exposition</b>	<p>Read-across / Übertragung von HgCl<sub>2</sub>  <u>Wiederholte toxische Dosis, oral (über den Mund)</u>            (i) NTP (1993): Tierart: Ratten; Testsubstanz: HgCl<sub>2</sub>; oral, Sondenernährung; 26 Wochen            Ergebnis: LOAEL = 0,23 mg Hg/kg Körpergewicht/Tag (berechnet auf 0,312 mg HgCl<sub>2</sub>/kg Körpergewicht/Tag) basierend auf dem Gewicht der Nieren von männlichen Ratten            (ii) NTP (1993): Tierart: Ratten; Testsubstanz: HgCl<sub>2</sub>; oral, Sondenernährung; 2 Jahre            Ergebnis: LOAEL = 1,9 mg Hg/kg Körpergewicht/Tag (berechnet auf 2,5 mg HgCl<sub>2</sub>/kg Körpergewicht/Tag) basierend auf der Überlebensrate, erhöhten Nieren-Gewichten und Schwere der Nierenerkrankungen sowie Nieren-Hyperplasie und Vormagen-Epithelhyperplasie bei männlichen Ratten</p> <p><u>Wiederholte toxische Dosis, dermal (über die Haut)</u>            Es sind keine passenden Tierversuchs-Daten über wiederholte dermale toxische Dosis verfügbar. Es werden Personen-Daten für die Gefährdungsabschätzung benutzt.            Die Auswertung von Human-Literatur lieferte Information über klinische Befunde von Fällen, in denen hautaufhellende Cremes benutzt wurden, welche Quecksilber-Ammoniumchlorid enthielten. Daraus wurde geschlossen, dass eine Konzentration von 29 µg/l Quecksilber im Urin (Bereich 0 -90 µg/l) als LOAEL betrachtet werden muss, basierend darauf, dass aufgenommenes Quecksilber Nierenleiden verursacht. Die Absorption durch die Haut ist sehr begrenzt und somit erscheint die wiederholte Exposition der Haut nicht von großer Bedeutung.</p> <p><u>Wiederholte toxische Dosis, inhaliert (eingesammet)</u>            Es sind keine passenden Tierversuchs-Daten über wiederholte inhalierte toxische Dosis verfügbar. Es werden Personen-Daten für die Gefährdungsabschätzung benutzt.            Die biologischen Auswirkungen einer Langzeit-Einwirkung von niedrig bis mittleren Expositionen von metallischem Quecksilber-Dampf unter Arbeitsbedingungen werden detailliert von EuroChlor (2009) ausgewertet. Daraus ergibt sich, dass aus Sicht der wissenschaftlichen Literatur, mit Ausnahme der Urinausscheidung von N-Acetyl-Beta-D-Glucosaminidase (NAG) der proximalen Tubuluszellen der Niere, Auswirkungen auf das Zentrale Nervensystem die genauesten Indikatoren für eine Quecksilber-Vergiftung sein können. Die Schlussfolgerung des Autors dieses Beitrags besagt, dass es Gründe für die Einhaltung eines NOAEL (no adverse effect level= kein nachteiliges Wirkungsniveau) von 30 µg Hg/g Kreatinin gibt. Dabei legt er einen besonderen Schwerpunkt auf die letzten Ellingsen; et al.-Studien, die umfassend die Größenordnung der Umkehrbarkeit nach Einstellung oder Reduzierung der Exposition betrachten.            Schlüsselwert für CSA:            LOAEL: 0,312 mg/kg Körpergewicht/Tag (subchronisch, Ratte)            Zielorgane: Urogenital: Nieren            Klassifizierung: STOT wdh. 1 (Schädigt das Organ/die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition (bei längerem oder wiederholtem Einatmen/Hautkontakt/ Verschlucken)</p>
<b>(j) Aspirationsgefahr</b>	Keine Gefahr zu erwarten.
<b>Weitere Hinweise</b>	
<b>Zusammenfassung CMR-Auswirkungen</b>	Quecksilber erfüllt nicht die Kriterien für CMR-Stoffe (krebserregend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend) Kat. 1 und Kat. 2 gemäß VO (EG)1272/2008

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## 12 UMWELTBEZOGENE ANGABEN

### 12.1 Toxizität

Um eine Einschätzung der aquatischen Toxizität von elementarem Quecksilber vornehmen zu können, sind Toxizitätsversuche mit Quecksilbersalzen (z. B. Quecksilber(II)chlorid  $\text{HgCl}_2$ , CAS-Nr.: 7487 -94 -7) angebracht. Da die Wirkung von Quecksilber vermutlich als freies Metall-Ion erfolgt, ist die Durchführung aller Versuche mit löslichen Quecksilbersalzen wichtig.

#### Akute aquatische Toxizität - Versuchsergebnisse:

Test-Organismus	Endpunkt	Wert	Referenz
Süßwasserfisch: <i>Poecilia reticulata</i>	LC50 (96 Std.)	26 µg/L (Element (nominal))	Khengarot, B.S. and P.K. Ray (1987a)
Salzwasserfisch: <i>Fundulus heteroclitus</i>	LC50 (96 Std.)	67 µg/L (Element (gemess.))	Sharp J.R. and J.M. Neff (1980)
Süßwasser Wirbellose: <i>Daphnia magna</i>	EC50 (48 Std.) Beweglichkeit	1,5 µg/L (Element (nominal))	Guilhermino, L., T.C. Diamantino, R. Ribeiro, F. Goncalves, and A (1997)
Salzwasser Wirbellose: <i>Callinectes sapidus</i>	EC50 (48 Std.) Schlüpfen	0,3 µg/L (Element (nominal))	Lee, R.F., S.A. Steinert, K. Nakayama, and Y. Oshima (1999)
Algen: <i>Selenastrum capricornutum</i>	EC50 (96 Std.) Wachstumsrate	9 µg/L (Element (nominal))	Chen, C.Y., Lin, K.C., Yang, D.T. (1997)

#### Chronische Toxizität - Zuverlässige Versuchsergebnisse:

#### Übersicht der empfindlichsten artenspezifischen NOEC-Werte für Quecksilber in Süßwasser-Umgebung

Art	trophische Ebene	NOEC-Wert (µg Hg/L)	Referenz-Studie
<i>Pimephales promelas</i>	Fische	0,5	Snarski and Olson, 1982
<i>Hyalella azteca</i>	Krebstiere	0,62	Borgmann et al, 1993
<i>Brachydanio rerio</i>	Fische	1	Dave and Xiu, 1992
<i>Daphnia magna</i>	Krebstiere	1,7	Biesinger and Christensen, 1972
<i>Villosa iris</i>	Weichtiere	4	Valenti et al, 2005
<i>Ceriodaphnia dubia</i>	Krebstiere	8,5	Spehar and Fiantdt, 1986
<i>Daphnia similis</i>	Krebstiere	10	Soundrapandian and Venkataraman, 1990
<i>Cyclops species</i>	Krebstiere	18	Borgmann, 1980
<i>Viviparius bengalensis</i>	Weichtiere	20	Muley and Mane, 1988
<i>Scenedesmus acutus</i>	Algen	20	Huisman et al, 1980
<i>Chara vulgaris</i>	Wasserpflanzen	20	Heumann, 1987
<i>Caenorhabditis elegans</i>	Würmer	200	Donkin et al, 1995
<i>Anacystis nidulans</i>	Algen	250	Lee et al, 1992
<i>Aedes aegypti</i>	Insekten	500	Rayms-Keller et al, 1998

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## Übersicht der empfindlichsten artenspezifischen NOEC-Werte für Quecksilber in Salzwasser-Umgebung

Art	trophische Ebene	NOEC-Wert (µg Hg/L)	Referenz-Studie
<i>Crepidula fornicata</i>	Weichtiere	0,25	Thain, 1984
<i>Mysidopsis bahia</i>	Krebstiere	0,8	Gentile et al, 1982
<i>Fucus serratus</i>	Höhere Pflanzen	0,9	Strömngren, 1980
<i>Skeletonema costatum</i>	Diatomeen	1	Rice et al, 1973
<i>Laminaria saccharina</i>	Höhere Pflanzen	1	Thompson and Burrows, 1984
<i>Artemia franciscana</i>	Krebstiere	2	Go et al, 1980
<i>Callinectes sapidus</i>	Krebstiere	4,9	McKenney and Costlow, 1982
<i>Pelvetia canaliculata</i>	Höhere Pflanzen	5	Strömngren, 1980
<i>Penaeus indicus</i>	Krebstiere	6	McClurgh, 1984
<i>Ascophyllum nodosum</i>	Höhere Pflanzen	9	Strömngren, 1980
<i>Fucus spiralis</i>	Höhere Pflanzen	9	Strömngren, 1980
<i>Fucus vesiculosus</i>	Höhere Pflanzen	9	Strömngren, 1980
<i>Brachionus plicatilis</i>	Rädertierchen	10	Juchelka and Snell, 1995
<i>Fundulus heteroclitus</i>	Fisch	10	Sharp and Neff, 1980
<i>Gracilaria tenuistipitata</i>	Höhere Pflanzen	60	Haglund et al, 1996
<i>Dunaliella tertiolecta</i>	Algen	330	Portman, 1972
<i>Enhalus acoroides</i>	Höhere Pflanzen	16.020	Bonifacio and Montano, 1998

## Überblick über die Langzeit-Auswirkungen auf Sediment-Organismen

Art	Endpunkt	Wert	Referenz
<i>Chironomus riparius</i>	NOEC (28 Tage): basierend auf Entwicklungsraten	930 mg/kg Sediment Trockenmasse Element (gemessen)	Thompson TS, Williams NJ and Eales GJ (1998)

## Überblick über die empfindlichsten artenspezifischen NOEC-Werte für Quecksilber in Boden-Umgebung

Art	trophische Ebene	NOEC-Wert (mg Hg/kg Trockenmasse)	Referenz-Studie
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	1,4	Zelles et al, 1985
<i>Eisenia foetida</i>	Würmer	3,7	Beyer et al, 1985
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	6	Van Faassen, 1973
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	9	Landa and Fang, 1978
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	10	Van Faassen, 1973
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	12	Spalding, 1979
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	31	Pancholy et al, 1975
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	35	Landa and Fang, 1978
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	40	Landa and Fang, 1978
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	79	Tu, 1988
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	99	Landa and Fang, 1978
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	124	Landa and Fang, 1978
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	208	Landa and Fang, 1978
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	248	Landa and Fang, 1978
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	456	Juma and Tabatabai, 1977
<i>Mikroorganismen</i>	Mikroorganismen	2406	Tyler, 1981

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## Toxizitätswerte für Mikroorganismen (für Abwasseraufbereitungsanlage):

Test-Organismus	Endpunkt	Wert	Referenz
Abwasseraufbereitungsanlage/ Süßwasser <i>unangepasste Bakterien</i>	18 Std. - EC10 (Wachstumshemmung)	2,25 µg Hg/L <sup>(1)</sup>	Liebert; et al. (1991)

<sup>(1)</sup> Quecksilber(II)chloride als Testsubstanz

## Ergebnisse PNEC:

PNEC Wasser (Süßwasser): 0,0574 µg Hg/L

PNEC Wasser (Salzwasser): 0,0672 µg Hg /L

PNEC Wasser (intermittierende Freisetzung): 0,776 µg Hg/L

PNEC Sediment (Süßwasser): 9,3 mg Hg/kg Sediment Trockengewicht

PNEC Sediment (Salzwasser): 9,3 mg Hg/kg Sediment Trockengewicht

PNEC Abwasserreinigungsanlage: 2,25 µg Hg/L

PNEC Boden: 22 µg Hg/kg Boden Trockengewicht

## Rückschlüsse für die Klassifizierung:

Die Richtlinie 98/98/EG der Kommission von Dezember 1998 (zur fünfundzwanzigsten Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt) führt wie unten gezeigt umweltrelevante Zuordnungen und Kennzeichnungen für Quecksilber auf.

- CLP: Aqua chron. 1; Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 1 (Gefahrenhinweis: H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung)  
Aqua akut 1; Akut gewässergefährdend, Kategorie 1 (Gefahrenhinweis: H400: Sehr giftig für Wasserorganismen)
- Richtlinie 98/98/EG: N; R 50-53: Umweltgefährlich; Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben

## 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

### 12.2.1 Abiotischer Abbau

Elementares Quecksilber wird nicht abgebaut.

### 12.2.2 Biologischer Abbau

Die Substanz ist biologisch nicht abbaubar, es handelt sich um eine anorganische Substanz.

## 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Die Bioakkumulation in Flora und Fauna von anorganischem Quecksilber wird, verglichen mit organischen Quecksilber-Verbindungen insbesondere Methylquecksilber, allgemein als gering relevant betrachtet (SCHER, 2007).

Das meiste übertragene/eingelagerte Quecksilber in höheren trophischen Ebenen der Nahrungskette wird in organischer Form gefunden (70 - 99 %), die gängigste Form organischen Quecksilbers in der Umwelt ist Methylquecksilber. Das liegt daran, dass anorganisches Quecksilber weniger effizient von Umgebungsmedien und Nahrungsquellen aufgenommen wird und effizienter beseitigt wird als Methylquecksilber.

### 12.3.1 Sekundäre Vergiftungen

Wild lebende Tierarten wie Säugetiere und Vögel, die sich von Beutetieren ernähren (Fische, Muscheln...), können Quecksilber aufnehmen, welches meistens als organische Quecksilber-Verbindung vorliegt (Siehe vorangehende Erörterung über Bioakkumulationspotenzial). Demzufolge ist in Übereinstimmung mit der

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

Empfehlung des wissenschaftlichen Ausschusses Toxizität, Ökotoxizität und Umwelt (Scientific Committee on Toxicity, Ecotoxicity and the Environment (SCTEE)) die sekundäre Vergiftung wild lebender Tierarten in der Nahrungskette nur für Methylquecksilber relevant (SCTEE, 2004 "WFD"; EG, 2005).

## 12.4 Mobilität im Boden

Die genannten Studien beziehen sich auf zweiwertige Quecksilber-Ionen-Verbindungen und nicht auf elementares Quecksilber.

Die Verteilungskoeffizienten stammen aus der freiwilligen Gefährdungsbeurteilung der Eurochlor, 1999, und der jüngsten Studie der EPA, 2005.

log  $K_D$  (Feststoff-Wasser in Suspension): 170.000 L/kg

log  $K_D$  (Feststoff-Wasser in Boden): 6.309,57 L/kg

log  $K_D$  (Feststoff-Wasser in Sediment): 170.000 L/kg

## 12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht relevant für anorganische Substanzen.

## 12.6 Andere schädliche Wirkungen

Verflüchtigung: Aufgrund der geringen Wasserlöslichkeit und des hohen Dampfdruckes besitzt elementares Quecksilber ein sehr hohes Verflüchtigungspotenzial. Der Dampfdruck von elementarem Quecksilber hängt sehr stark von der Temperatur ab. Es verdampft leicht unter normalen Umgebungsbedingungen. Der Sättigungsdampfdruck von 14 mg/m<sup>3</sup> überschreitet in hohem Maße die mittlere zulässige Arbeitsplatz-Konzentration (0,05 mg/m<sup>3</sup>) bzw. die zulässige Konzentration für anhaltende Umwelt-Exposition (0,015 mg/m<sup>3</sup>) (WHO, 1976). Elementares Quecksilber verteilt sich nachhaltig über die Luft in die Umwelt und kommt in der Natur nicht als reine, zusammenhängende Flüssigkeit vor. Das in der Atmosphäre am häufigsten gefundene Quecksilber liegt als elementarer Quecksilber-Dampf vor.

## 13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

- In Übereinstimmung mit kommunalen und nationalen Vorschriften.
- Wenn Quecksilber als gefährlicher Abfall beseitigt werden muss, muss dieses in einer genehmigten Anlage oder gemäß den Anweisungen der lokalen zuständigen Behörden geschehen.
- Es müssen geeignete Maßnahmen eines Risikomanagements vorhanden sein, um eine Freisetzung von Quecksilber in die Umwelt zu verhindern (Einzelheiten der Behandlung befinden sich im Anhang)

## 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

Quecksilber ist als gefährlich eingestuft: im Sinne ADR/RID und GGVS/GGVE für den Landtransport, IMDG/GGVSea für den Seetransport, ICAO-TI und IATA-DGR für den Lufttransport.

### 14.1 UN-Nummer

UN 2809

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Quecksilber / Mercury

### 14.3 Transportgefahrenklasse

Klasse 8, C9 Ätzende Stoffe, flüssig [ADR/RID and GGVS/GGVE]

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## 14.4 Verpackungsgruppe

PG III (Stoffe mit geringer Gefahr)

## 14.5 Umweltgefahren

Umweltgefährlicher Stoff, flüssig; Meeresschadstoff

Symbol: Fisch und Baum

## 14.6 Besondere Vorsichtshinweise für den Verwender

Hinweise in den Abschnitten 4 bis 8

### 14.6.1 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Keine Angaben

## 14.7 Zusätzliche Informationen

### ADR/RID und GGVS/GGVE:

Begrenzte Mengen (Limited quantities): LQ19

Transportkategorie (Transport category): 3

Tunnelbeschränkungscode (Tunnel restriction code): E

### IMDG/GGVSee:

Segregationsgruppen: Schwermetalle und ihre Salze (einschließlich der Metallorganischen Verbindungen), Quecksilber und Quecksilber-Verbindungen

## 15 RECHTSVORSCHRIFTEN

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

Quecksilber ist im folgenden Chemikalienverzeichnis gelistet: Klassifizierung Gefahrstoffverordnung

Die Einstufung ist gemäß Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS) erfolgt: Water Wassergefährdungsklasse (WGK) 3 - stark wassergefährdend (Deutschland, Stoff Kenn-Nr. 393)

Hinweise in Abschnitt 16.2 und Abschnitt 16.3.

### 15.2 Chemische Sicherheitsbeurteilung

Eine Chemische Sicherheitsbeurteilung für den Stoff wurde durchgeführt: T+ Gefahrstoffrecht R Sätze F

## 16 Sonstige Angaben

### 16.1 Allgemeines

Die Angaben/Daten basieren auf unserem letzten Wissensstand, geben aber keine Garantie für spezifische Stoffkenndaten und begründen kein rechtsgültiges Vertragsverhältnis.

### 16.2 Risiko-Sätze gemäß Richtlinie 67/548/EWG

R26 Sehr giftig beim Einatmen.

R61 Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

R48/23 Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.

R50/53 Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## 16.3 Sicherheits-Sätze gemäß Richtlinie 67/548/EWG

- S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).
- S53 Exposition vermeiden – vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. – Nur für den berufsmäßigen Verwender.
- S60 Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.
- S61 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen / Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

## 16.4 Abkürzungen / Legende

(NICHT ALLE WERDEN IN DIESEM SICHERHEITSDATENBLATT BENUTZT)

AC	Article category = Stoffkategorie
ADR	European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
AND	European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by inland waterways = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenschiffahrtswegen
BSAF	Bio soil accumulation factor = Bio-Sediment-Akkumulationsfaktor
BCF	Bio concentration factor = Biokonzentrationsfaktor
CAS	Chemical Abstracts Service = Chemischer Informationsdienst
CLP	Classification, labelling and packaging = Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung
CMR	Carcinogenic, mutagenic or toxic for reproduction = krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend
CSA/CSR	Chemical safety assessment / Chemical safety report = Chemische Sicherheitsbeurteilung / Stoffsicherheitsbericht
D <sub>50</sub>	Median particle size = Mittlere Teilchengröße
DNEL	Derived no effect level = Expositionshöhe, unterhalb der der Stoff die menschliche Gesundheit nicht beeinträchtigt
DSD	Dangerous Substance Directive = Richtlinie zur Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe
EC <sub>10</sub>	Concentration of a substance where 10% of the population is affected = Konzentration der Substanz in der 10 % der Bevölkerung betroffen ist
EC <sub>50</sub>	Concentration of a substance where 50% of the population is affected = Konzentration der Substanz in der 50 % der Bevölkerung betroffen ist
ECHA	European chemicals agency = Europäische Chemikalienagentur
EINECS	EU list of existing chemical substances = Altstoffverzeichnis
EmS	Emergency schedule = Notfallplan
ERC	Environmental release category = Umweltfreisetzungskategorien
ES	Exposure scenario = Expositionsszenario
eSDS	Extended safety data sheet = Erweitertes Sicherheitsdatenblatt
FOREGS	Forum of European Geological Surveys = Forum der Europäischen Geologischen Studien
GHS	Globally harmonised system = Global einheitliches System
HERAG	Health risk assessment guidance for metals = Richtlinien der Bewertung von gesundheitlichen Risiken für Metall
IATA-DGR	International air transport association - dangerous goods regulations = International Luftverkehr Verband - Gefahrgutvorschrift
ICAO	Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air = Technische Anleitung für den sicheren Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr
IU	Identified use = Identifizierte Verwendung
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry = Internationale Union für reine und angewandte Chemie
IBC code	International code for the construction and equipment of ships carrying dangerous chemicals in bulk = Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen die gefährliche Chemikalien in Stückform/Schüttform transportieren
IMDG	International maritime dangerous goods = Gefährliche Güter aus dem Internationalen Seeverkehr
K <sub>p</sub>	Partition coefficient = Verteilungskoeffizient
LC <sub>10</sub>	Lethal concentration of a substance that can be expected to cause death in 10% of the population = Letale Konzentration der Substanz die voraussichtlich zum Tode in 10% der Bevölkerung verursachen kann

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

LC <sub>50</sub>	Lethal concentration of a substance that can be expected to cause death in 50% of the population = Letale Konzentration der Substanz die voraussichtlich zum Tode in 50% der Bevölkerung verursachen kann
LD <sub>50</sub>	Lethal dose of a substance that can be expected to cause death in 50% of the population = Letale Dosis der Substanz die voraussichtlich zum Tode in 50% der Bevölkerung verursachen kann.
MARPOL 73/78	Maritime Pollution Convention = Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe, 1973 modifiziert durch das Protokoll von 1978
MMAD	Mass median aerodynamic diameter = Medianwert des aerodynamischen Durchmessers
NO(A)EC	No observed (adverse) effect concentration = Wirkungskonzentration, bei der (keine) schädliche(n) Befunde beobachtet werden.
NO(A)EL	No observed (adverse) effect level = Wirkungsniveau, bei dem (keine) schädliche(n) Befunde beobachtet werden.
OECD	Organisation for economic co-operation and development = Organisation für Wirtschaftliche Kooperation und Entwicklung
OEL	Occupational exposure limit = zulässige maximale Arbeitsplatzkonzentration
PBT	Persistent, bioaccumulative, and toxic = Stoffe mit persistenten, bioakkumulierenden und toxischen Eigenschaften. Persistent bedeutet dabei, dass ein Stoff in der Umwelt stabil ist und nur langsam abgebaut werden kann. Bioakkumulierend bedeutet, dass sich ein Stoff in Lebewesen anreichern kann und dadurch Konzentrationen in einem Gewebe erreicht werden können, die wiederum toxische Effekte auslösen können. Toxisch bedeutet: schädlich für Lebewesen
PC	Product category = Produktkategorie (PC)
PNEC	Predicted no-effect concentration = Prognostizierte Konzentration ohne Auswirkungen
PROC	Process category = Verfahrenskategorie
REACH	Registration, evaluation, authorisation and restriction of chemicals (i.e. Regulation (EC) No.1907/2006) = Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (Verordnung (EC) Nr. 1907/2006)
RID	International rule for transport of dangerous substances by railway = Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr
SDS	Safety data sheet = Sicherheitsdatenblatt
STOT	Specific target organ toxicant = Spezifische Zielorgan-Toxizität
STP	Sewage treatment plant = Abwasseraufbereitungsanlage
SU	Sector of end use = Sektor der Endverwendung
TWA	Time weighted average = Zeitgewichteter Durchschnitt
vPvB	Very persistent, very bioaccumulative = Sehr persistent und besonders stark bioakkumulierend

## 16.5 Schlüsselliteratur

Die Angaben, die in diesem Sicherheitsdatenblatt bereitgestellt werden, sind mit den Angaben im REACH Stoffsicherheitsbericht für Quecksilber vereinbar. Der Stoffsicherheitsbericht (CSR) beinhaltet eine vollständige Referenzliste aller benutzter Daten. Nicht vertrauliche Angaben aus dem REACH Registrierungsdossier sind bei der Europäischen Chemikalienagentur ECHA veröffentlicht und unter <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx> einzusehen.

## 16.6 Revision

Dieses ist die erste deutsche Version des Sicherheitsdatenblattes.

### Haftungsausschluss:

**DELA GmbH** bietet die Informationen dieses Datenblattes mit bestem Wissen und Gewissen an ohne Anspruch auf Vollständigkeit oder Richtigkeit. Dieses Dokument dient als Leitfaden zur beabsichtigten und vorbeugenden Handhabung des Stoffes für eine korrekt geschulte Person, die diesen Stoff benutzt. Personen, die diese Informationen erhalten, müssen ihr selbstständiges Urteilsvermögen hinsichtlich der Einschränkungen und Eignung für einen bestimmten Gebrauch schulen. Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den Anforderungen gemäß Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH-Verordnung) aufbauend auf den Angaben die bis November 2010 erhältlich waren.

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

## 16.7 Identifizierte Verwendung (IU):

Um den sicheren Gebrauch von Quecksilber zu demonstrieren, wurden Expositionsszenarien für den Arbeitsplatz entwickelt (siehe Anhang). Jedes Szenario deckt einen Prozess ab, der in Beziehung zu einer Produktion und zu den jeweiligen identifizierten Verwendungen von Quecksilber steht und beinhaltet eine Risiko-Abschätzung und -Einstufung hinsichtlich Arbeitsplatz und Umwelt-Exposition.

IU-Nr.	Expositionsszenario Nr. wie im CSR	Identifizierte Verwendung (IU) Name	Beschreibung der Verwendung
1	9.1	Abfallaufbereitung	<p><b>Verfahrenskategorie (PROC):</b></p> <p>PROC 1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit</p> <p>PROC 3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)</p> <p>PROC 5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)</p> <p>PROC 8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p>PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p>PROC 9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)</p> <p>PROC 21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind</p> <p>PROC 22: Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur.</p> <p>Industrieller Bereich</p> <p><b>Produktkategorie (PC):</b></p> <p>PC 7: Grundmetalle und Legierungen</p> <p>PC 0: Sonstige: Recycling</p> <p><b>Umweltfreisetzungskategorien (ERC):</b></p> <p>ERC 1: Herstellung von Stoffen</p>

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Druckversion: 26.04.2011

Änderungsdatum: April 2011

			<p>ERC 3: Formulierung in Materialien</p> <p>ERC 6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)</p> <p><b>Verwendungssektoren(SU):</b></p> <p>SU 0: Sonstige: industrielle Verwendung</p> <p>SU 2b: Offshore-Industrien</p> <p>SU 14: Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen</p> <p><b>Nachfolgende Nutzungsdauer für diese Verwendung relevant?: JA</b></p> <p><b>Erzeugniskategorien, keine Freisetzung beabsichtigt (AC):</b></p> <p>AC 3: Elektrische Batterien und Akkumulatoren</p> <p>AC 0: Sonstige: Relais, Schalter, Thermometer/Barometer, Dental-Amalgam, Chloralkali, Gold-Produktion</p>
2	9.2	Herstellung von Phenylquecksilber-Carboxylaten	<p><b>Verfahrenskategorie (PROC):</b></p> <p>PROC 1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit</p> <p>PROC 2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition</p> <p>PROC 3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)</p> <p>PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p><b>Produktkategorie (PC):</b></p> <p>PC 21: Laborchemikalien</p> <p>PC 0: Sonstige: Katalysatoren</p> <p><b>Umweltfreisetzungskategorien (ERC):</b></p> <p>ERC 1: Herstellung von Stoffen</p> <p><b>Verwendungssektoren(SU):</b></p> <p>SU 0: Sonstige: industrieller und Laboratoriumsgebrauch</p> <p><b>Nachfolgende Nutzungsdauer für diese Verwendung relevant?: JA</b></p> <p><b>Erzeugniskategorien, keine Freisetzung beabsichtigt (AC):</b></p> <p>AC 0: Sonstige: Polyurethan</p>

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

3	9.3	Chlor-Alkali-Elektrolyse	<p><b>Verfahrenskategorie (PROC):</b></p> <p>PROC 1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit</p> <p>PROC 2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition</p> <p>PROC 3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)</p> <p>PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p>PROC 9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)</p> <p><b>Produktkategorie (PC):</b></p> <p>PC 0: Sonstige: nicht relevant</p> <p><b>Umweltfreisetzungskategorien (ERC):</b></p> <p>ERC 1: Herstellung von Stoffen</p> <p><b>Verwendungssektoren(SU):</b></p> <p>SU 17: Allgemeine Herstellung, z.B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung</p> <p>SU 20: Gesundheitswesen</p> <p><b>Nachfolgende Nutzungsdauer für diese Verwendung relevant?: JA</b></p> <p><b>Erzeugniskategorien, keine Freisetzung beabsichtigt (AC):</b></p> <p>AC 0: Sonstige: nicht relevant</p>
4	9.4	Herstellung von Quecksilber-Depots für Entladungslampen	<p><b>Verfahrenskategorie (PROC):</b></p> <p>PROC 2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition</p> <p>PROC 4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition entsteht</p> <p>PROC 8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p>PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p>

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Druckversion: 26.04.2011

Änderungsdatum: April 2011

			<p>PROC 9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)</p> <p>PROC 14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren</p> <p>PROC 21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind</p> <p>PROC 22: Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur. Industrieller Bereich</p> <p>PROC 24: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind</p> <p><b>Produktkategorie (PC):</b> PC 7: Grundmetalle und Legierungen</p> <p><b>Umweltfreisetzungskategorien (ERC):</b> ERC 3: Formulierung in Materialien</p> <p><b>Verwendungssektoren(SU):</b> SU 15: Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen</p> <p><b>Nachfolgende Nutzungsdauer für diese Verwendung relevant?: JA</b></p> <p><b>Erzeugniskategorien, keine Freisetzung beabsichtigt (AC):</b> AC 2: Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische/elektronische Erzeugnisse</p>
5	9.5	Herstellung von Gas-Entladungslampen	<p><b>Verfahrenskategorie (PROC):</b></p> <p>PROC 2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition</p> <p>PROC 4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition entsteht</p> <p>PROC 8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p>PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p>

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Änderungsdatum: April 2011

Druckversion: 26.04.2011

			<p>PROC 9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)</p> <p>PROC 14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren</p> <p>PROC 21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind</p> <p>PROC 22: Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur. Industrieller Bereich</p> <p>PROC 24: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind</p> <p><b>Produktkategorie (PC):</b> PC 7: Grundmetalle und Legierungen</p> <p><b>Umweltfreisetzungskategorien (ERC):</b> ERC 3: Formulierung in Materialien</p> <p><b>Verwendungssektoren(SU):</b> SU 16: Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen</p> <p><b>Nachfolgende Nutzungsdauer für diese Verwendung relevant?: JA</b></p> <p><b>Erzeugniskategorien, keine Freisetzung beabsichtigt (AC):</b> AC 2: Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische/elektronische Erzeugnisse</p>
6	9.6	Herstellung von Dental-Amalgam	<p><b>Verfahrenskategorie (PROC):</b></p> <p>PROC 3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)</p> <p>PROC 4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition entsteht</p> <p>PROC 5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)</p> <p>PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p>

# PRODUKT-SICHERHEITSDATENBLATT

erstellt gemäß Anhang II der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 und VERORDNUNG (EG) Nr. 453/2010

Version: SDB Quecksilber Version 1.0/DE

Druckversion: 26.04.2011

Änderungsdatum: April 2011

			<p>PROC 9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)</p> <p>PROC 21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind</p> <p><b>Produktkategorie (PC):</b> PC 0: Sonstige: D25100 Dental-Legierungen</p> <p><b>Umweltfreisetzungskategorien (ERC):</b> ERC 3: Formulierung in Materialien</p> <p><b>Verwendungssektoren(SU):</b> SU 20: Gesundheitswesen SU 0: Sonstige: NACE C20.5.9 Herstellung von anderen chemischen Produkten n.a.g.</p> <p><b>Nachfolgende Nutzungsdauer für diese Verwendung relevant?: JA</b></p> <p><b>Erzeugniskategorien, keine Freisetzung beabsichtigt (AC):</b> AC 0: Sonstige: TARIC 2805 40 90 Quecksilber für die Verwendung als Dental-Amalgam</p>
--	--	--	---

IU-Nr.	Verwendungen, von denen abgeraten wird Name	Verwendungsbeschreibung
9	Herstellung von Thermometern und Messgeräten zum öffentlichen Verkauf / Inverkehrbringen	<p><b>Verfahrenskategorie (PROC):</b> PROC 0: Sonstige: Messgeräte</p> <p><b>Produktkategorie (PC):</b> PC 0: Sonstige: Messgeräte</p> <p><b>Umweltfreisetzungskategorien (ERC):</b> ERC 5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix</p> <p><b>Verwendungssektoren(SU):</b> SU 0: Sonstige: Messgerät-Ausstattung</p> <p><b>Erzeugniskategorien, keine Freisetzung beabsichtigt (AC):</b> AC 01: Sonstige: Messgeräte</p>