

SICHERHEITSDATENBLATT

Bleimetall (Blech)

Bleibleche sind nach REACH (Europäische Chemikalienverordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe) als Artikel definiert und unterliegen daher nicht der gesetzlichen Verpflichtung zur Bereitstellung von Sicherheitsdatenblättern. Dieses Dokument wurde nach bestem Wissen verfasst, um professionellen Anwendern Gesundheits- und Sicherheitsinformationen zur Verfügung zu stellen.

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffes: **Bleimetall (Blech)**

EG-Nummer:	231-100-4
EG-Name:	Blei
CAS-Nummer (EG- Verzeichnis):	7439-92-1
Registrierungsnummer	01-2119513221-59-0063

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes oder Gemischs und Verwendungen von denen abgeraten wird

Es liegen keine spezifischen Verwendungen, von denen abgeraten wird, vor, mit Ausnahme der gesetzlichen Beschränkungen zur Verwendung von Blei.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitgestellt hat

Firma Anton Schneider Söhne GmbH & Co. KG
Adresse Unterheydener Str. 30
Adresse 41236 Mönchengladbach
Tel +49 (0)2166/4585-0
Fax: +49 (0)2166/4585-25
E-Mail info@schneider-ass.de

1.4 **Notfallauskunft** Giftinformationszentrum (GIZ)
Universitätsklinikum Mainz
Tel.: +49 (0)6131/19240
E-Mail: mail@giftinfo.uni-mainz.de

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung

Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung gemäß Verordnung Nr. EG 1272/2008 –

Bleibleche sind nach REACH als Artikel definiert. Eine Einstufung und Kennzeichnung gemäß der EU-Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (CLP) ist nicht erforderlich.

2.2 Kennzeichnung

Verordnung Nr. EG 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen – Nicht erforderlich.

2.3 Sonstige Gefahren

Bleiblech stellt keine signifikante Gefahr für die Gesundheit dar.

Schmelzen oder Tätigkeiten, die Bleistaub, Rauch oder Dämpfe bilden, können jedoch dazu führen, dass die vom Körper aufgenommene Bleimenge eine Gefahr für die Gesundheit ist. Oxidationsprodukte (einschließlich Bleiverbindungen) können sich auch auf der Oberfläche von metallischem Blei bilden.

Blei ist schwer, beim Heben und der Handhabung sollte darauf geachtet werden.

Siehe Abschnitt 11 für weitere Informationen zu den Gesundheitsgefahren von Bleiverbindungen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe
 Nicht anwendbar

3.2 Gemische
 Bleiblech

Stoff	EG-Nummer	REACH Registrierungs-nr. (wenn anwendbar)	Konzentration (% w/w)	GefahrenEinstufung
Blei	231-100-4		>99	Repr. 1A; H360FD: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Lact.; H362: Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen. STOT RE1; H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
Kupfer	231-159-6		0,03-0,06	Keine
Ungefährliche Verunreinigungen	N/A	N/A	Rückstand	Keine

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Es ist unwahrscheinlich, dass die untenstehenden Maßnahmen von Bedeutung sind, da Blei im festen metallischen Zustand vorliegt. Sie sind jedoch von Bedeutung, im Falle der Exposition gegenüber Dämpfen, Rauch, Staub oder Oxidationsprodukten, die sich auf der Oberfläche des Bleiblechs bilden können.

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- AUGENKONTAKT: Sicherstellen, dass Kontaktlinsen vor dem Ausspülen der Augen entfernt worden sind. Augenlider auseinanderziehen, die Augen gründlich mit Wasser auswaschen (15 min). Medizinische Hilfe aufsuchen bei anhaltenden Reizungen
- EINATMEN: Person an die frische Luft bringen. Ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Haut sofort mit Wasser und Seife waschen. Medizinische Hilfe aufsuchen bei anhaltenden Reizungen.
- VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen und reichlich Wasser zu trinken geben. Ärztliche Hilfe hinzuziehen. Dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Klinische Manifestationen einer Bleivergiftung beinhalten Schwäche, Reizbarkeit, Asthenie, Übelkeit, Bauchschmerzen mit einhergehender Darmträgheit und Blutarmut.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Vergiftungssymptome können nach mehreren Stunden auftreten; ärztliche Hilfe anfordern.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Wassersprühstrahl; Trockensand. Löschmittel, die aus Sicherheitsgründen nicht verwendet werden dürfen: Voller Wasserstrahl; Schaum.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Falle eines Brandes bilden sich gefährliche Verbrennungsgase: Bleidämpfe; Bleioxid.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Ein geeignetes Atemschutzgerät kann erforderlich werden. Es muss Schutzkleidung getragen werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Es ist für geeignete Belüftung zu sorgen. Staubbildung vermeiden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Siehe Abschnitt 8 für weitere Einzelheiten.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Darf nicht in die Kanalisation/Oberflächengewässer/das Grundwasser gelangen. Bei Eintritt in Wasserstraßen, den Boden oder die Kanalisation sind die zuständigen Behörden zu informieren.

- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**
 Mechanisch aufnehmen (vorzugsweise im Trockenzustand). In geeigneten Behältern zur Verwertung/Rückgewinnung oder Entsorgung versenden. Nach der Abholung hat die Materialbehandlung in der unter Punkt „Hinweise zur Entsorgung“ vorgeschriebenen Form zu erfolgen.
- 6.4 Verweise auf andere Abschnitte**
 Siehe Abschnitte 8 und 13 für weitere Ratschläge.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
 Es ist für gute Belüftung am Arbeitsplatz zu sorgen (durch örtliche Absaugsysteme, falls erforderlich). Das Produkt ist nicht brennbar.
- 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
 Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Darf nicht zusammen mit Nahrungsmitteln gelagert werden. Darf nicht zusammen mit tierischen Ausgangsmaterialien gelagert werden. Nicht zusammen mit Säuren oder Alkalien lagern. Darf nicht mit brennbaren Materialien gelagert werden.
- 7.3 Spezifische Endanwendung(en)**
 Spezifische Expositionsszenarien sind als Anhang zu Abschnitt 16 enthalten.

ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Humantoxizitätswerte

OELs - Blei und anorganische Verbindungen (wie Pb):

	Grenzwerte – 8 Stunden mg/m ³	Grenzwerte – kurzzeitig mg/m ³
EU	0,15	
Großbritannien	0,15	
Österreich	0,1 inhalierbares Aerosol	0,4 inhalierbares Aerosol
Belgien	0,15	
Dänemark	0,05 inhalierbares Aerosol	0,10 inhalierbares Aerosol
Frankreich	0,1 inhalierbares Aerosol	
Deutschland (AGS)	0,1 inhalierbares Aerosol	
Ungarn	0,15 inhalierbares Aerosol 0,05 lungengängiges Aerosol	0,60 inhalierbares Aerosol 0,2 lungengängiges Aerosol
Italien	0,15 inhalierbares Aerosol	
Irland	0,15	
Polen	0,05	
Spanien	0,15 inhalierbares Aerosol	
Schweden	0,1 inhalierbares Aerosol 0,15 lungengängiges Aerosol	
Schweiz	0,1 inhalierbares Aerosol	0,8 inhalierbares Aerosol

Biologische Maßnahmenspiegel, anorganisches Blei

EU	70 µg/dL (verbindliche Höchstwerte)
Großbritannien	60 µg/dL 30 µg/dL (für gebärfähige Frauen)
Deutschland	40 µg/dL 10 µg/dL (für gebärfähige Frauen) [ausgesetzt]
Frankreich	40 µg/dL 30 µg/dL (für gebärfähige Frauen)
Irland	70 µg/dL
Spanien	70 µg/dL
Italien	60 µg/dL 40 µg/dL (für gebärfähige Frauen)
Dänemark	20 µg/dL

DN(M)EL-Werte für Arbeitnehmer (anorganisches Blei)

Expositionsmodus	Weg	Deskriptoren	DNEL/DMEL (angemessene Einheit)	Sensibelster Endpunkt
Akute systemische Wirkungen	Dermal (mg/kg Körpergewicht/Tag)	NA	NA	NA
	Inhalation (mg/m ³)	NA	NA	NA
Akut - lokale Wirkungen	Dermal (mg/cm ²)	NA	NA	NA
	Inhalation (mg/m ³)	NA	NA	NA
Langfristig - systemische Wirkungen	Systemisch (µg Blei /dL Blut)	NOAEL = 40 µg/dL	40 µg/dL	Neurologische Funktion bei Erwachsenen Entwicklungseffekt auf den Fötus schwangerer Frauen
		NOAEL = 10 µg/dL	10 µg/dL	
Langfristig - lokale Wirkungen	Dermal (mg/cm ²)	NA	NA	NA
	Inhalation (mg/m ³)	NA	NA	NA

8.1.2 Ökologische Toxizitätswerte

Zuverlässige Testdaten der chronischen Toxizität (die Tests wurden mit löslichen Bleisalzen durchgeführt; alle angegebenen Toxizitätsdaten beziehen sich auf aufgelöstes Blei):

Testorganismen	Spezies	Endpunkt	Wertebereich
Fische	Pimephales promelas Oncorhynchus mykiss	72h EC50 (pH>6,5-7,5)	52,0 µg Pb/L
		72h EC50 (pH<7,5-8,5)	233,1 µg Pb/L
Wirbellose Tiere	Daphnia magna Ceriodaphnia dubia	48h EC50 (pH>6,5-7,5)	107,5 µg Pb/L
		48h EC50 (pH>7,5-8,5)	73,6 µg Pb/L
Algen	Pseudokirchneriella subcapitata Chlorella kesslerii	72h ED50 (pH>6,5-7,5)	107,0 µg Pb/L
		72h ED50 (pH>7,5-8,5)	194,2 µg Pb/L

Die aufgelisteten Tests wurden bei ihren empfindlichsten pH-Werte durchgeführt. Tests mit anderen Organismen werden in dem Soffsicherheitsbericht behandelt. Quellenangaben finden sich in Abschnitt 16.

Zuverlässige Testdaten der chronischen Toxizität (die Tests wurden mit löslichen Bleisalzen durchgeführt; alle angegebenen Toxizitätsdaten beziehen sich auf aufgelöstes Blei):

Umweltkompartiment	Spezies	Wert (EC ₁₀ , NOEC)
Süßwasser	Hyalella azteca (42d, Sterblichkeit)	8,2 µg Pb/L (gelöstes Blei)
Meerwasser	Mytilus trossolus (48h, Fehlbildungen während der Entwicklung)	9,2 µg Pb/L (gelöstes Blei)
Süßwassersediment	Tubifex tubifex (28d, Fortpflanzung)	573 mg Pb/L Trockengewicht
Meerwassersediment	Neanthes arenaceodentata (28d, Emtwicklung)	680 mg Pb/L Trockengewicht
Landlebewesen (Pflanzen)	Hordeum vulgare (Aufnahme durch die Wurzeln)	57 mg Pb/L Trokengewicht
STP Microorganismen (Protozoen)	Protozoengemeinschaft (24h-LC10)	1,0 mg Pb/L

Die aufgeführten Tests wurden mit den dafür anfälligsten Organismen durchgeführt. Quellenangaben finden sich in Abschnitt 16.

Die folgenden Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentrationen (anorganisches Blei) wurden für die oben genannten Umweltkompartimente abgeleitet.

Umweltkompartiment	PNEC Werte
Süßwasser	3,1 µg Pb/L (gelöstes Blei)
Meerwasser	3,5 µg Pb/L (gelöstes Blei)
Süßwassersediment (mit/ohne bioverfügbare Korrektur)	41,0/174,0 mg Pb/L Trockengewicht
Meerwassersediment	164,2 mg Pb/L Trockengewicht
Erboden	212,0 mg Pb/L Trockengewicht
STP Microorganismen	0,1 mg Pb/L

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1 Organisatorische Maßnahmen

Körperhygiene: Es ist darauf zu achten, dass die Mitarbeiter einfache Hygienevorschriften befolgen (z.B. kein Kauen an den Fingernägeln, die kurz geschnitten zu tragen sind; das Gesicht nicht mit schmutzigen Händen oder Handschuhen berühren oder kratzen); sicherstellen, dass die Mitarbeiter den Schweiß nicht mit Händen oder Armen abwischen, Papiertaschentücher statt Stofftaschentücher benutzen; Ess-, Trink- und Rauchverbot in Produktionsstätten und kein Zugang zu Ess- und Nicht-Produktionsstätten in Arbeitskleidung; sicherstellen, dass die Mitarbeiter Hände, Arme, Gesicht und Mund waschen (jedoch vorzugsweise duschen) und saubere Kleidung vor dem Betreten der Essbereiche anziehen. An Arbeitsplätzen mit einer hohen Exposition können separate Räume zum Reinigen der Hände, Ablegen der Kleidung, Duschen und saubere Kleidung erforderlich werden; sicherstellen, dass die Mitarbeiter mit verschmutzter Kleidung vorsichtig umgehen und keine persönlichen Gegenstände in Produktionsstätten mitgenommen oder Dinge, die in Werkstätten benutzt wurden, mit nach Hause genommen werden. Sicherstellen, dass die Hygienevorgaben durch regelmäßiges Waschen der Hände eingehalten werden. Jeder Arbeitsplatz ist am Ende jeder Schicht zu reinigen.

Blei-Blutspiegelüberwachung: Einführung eines zertifizierten Überwachungssystems, das alle Standortaktivitäten umfasst; Definition eines Reglements, durch das die Mitarbeiter regelmäßig einer Blutspiegelkontrolle des Bleigehalts unterzogen werden, mit einer erhöhten Häufigkeit für Mitarbeiter, die Arbeiten mit hohen Risiken ausführen und für Arbeiter mit erhöhten Blei-Blutspiegelwerten; sicherstellen, dass bei allen Mitarbeitern ein Bluttest vor der Arbeit am Standort durchgeführt wird. Festsetzen eines "Auslösewerts", der üblicherweise bei 5 µg/dL unterhalb des als sicher geltenden Expositionsgrenzwertes liegt. Wird der Auslösewert überschritten, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um den Anstieg des Bleigehalts im Blutspiegel zu verhindern. Wird der als sicher geltende Schwellenwert überschritten, muss das Verbot von Überstunden entweder in die Wege geleitet oder fortgesetzt und sichergestellt werden, dass strikte Hygieneregeln eingehalten werden; Durchführung von detaillierten Inspektionen, um die korrekte Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung und die Einhaltung der empfohlenen Regeln am Arbeitsplatz sicherzustellen; die betroffenen Arbeitnehmer sind an Arbeitsplätze zu versetzen, an denen davon ausgegangen werden kann, dass die Exposition niedriger ist oder sie sollten vollständig aus einem Umfeld, in dem sie Kontakt mit Blei haben, entfernt werden. Weiterhin ist die Häufigkeit der Blei-Blutspiegelproben zu erhöhen und diese sind fortzusetzen, bis die Ergebnisse unterhalb des ersten Auslösewerts liegen.

8.2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz: Es werden geeignete Atemschutzgeräte empfohlen, wenn die Arbeit wahrscheinlich zur Bildung von Bleidämpfen, Rauch oder Staub führt. Im Falle einer kurzen Exposition oder einer Exposition gegenüber geringen Mengen sollte eine Staubmaske oder Halbmaske mit Partikelfilter P2 verwendet werden. Die Notwendigkeit zum Tragen von Atemschutzausrüstung in Produktionsstätten einschätzen. Die Verwendung effektiver Masken in Verbindung mit einer Richtlinieneinhaltung erwägen (ordnungsgemäßes rasieren sicherstellen, die Mitarbeiter dürfen ihre Atemschutzausrüstung in Produktionsstätten nicht zur Kommunikation ablegen). Werden Masken benutzt, so wenden sind die offiziellen Regeln zum Reinigen der Masken und Wechseln der Filter anzuwenden.

Handschutz: Schutzhandschuhe. Material der Handschuhe: Neopren oder Leder.

Augenschutz: Sicherheitsbrillen.

Hautschutz: Schutzkleidung tragen. Für Mitarbeiter in Bereichen, die erheblicher Exposition ausgesetzt sind, muss ausreichend Arbeitskleidung zur Verfügung gestellt werden, um das tägliche Anziehen sauberer Kleidung zu ermöglichen. In diesen Fällen sollte die Arbeitskleidung durch den Arbeitgeber täglich gereinigt werden und darf nicht außerhalb des Werksgeländes gelangen.

8.2.3 Umweltschutz

Eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen können, falls erforderlich, ergriffen werden, um die Emissionen in das Wasser zu verringern:

- Chemische Fällung: Wird Primär zum Entfernen von Metallionen verwendet
- Sedimentation
- Filtration: Wird als Nachklärstufe verwendet
- Elektrolyse: Bei niedriger Metallkonzentration
- Umkehrosmose: intensiv verwendet zum Entfernen gelöster Metalle
- Ionenaustausch: abschließende Reinigungsstufe beim Entfernen von Schwermetallen aus Prozessabwasser

Eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen können, falls erforderlich, ergriffen werden, um die Emissionen in die Luft zu verringern:

- Elektrofilter mit großem Elektrodenabstand: Nass-Elektrofilter:
- Zyklone, aber als primäre Kollektoren: hochwirksam bei der Überwachung und Begrenzung von Feinpartikeln (schmelzen): erzielt Emissionswerte vergleichbar der Membranfiltrationstechnik
- Keramik- und Metallsiebfilter. PM10 Partikel werden entfernt
- Nasswäscher

Bleientfernung aus Klärwerken sollte mindestens den Standardgrad von 84 % aufweisen, wie auch im Stoffsicherheitsbericht angegeben. Feststoffe, die von der Behandlung am Standort abgeholt werden, müssen der Metallrückgewinnung zugeführt oder als Sondermüll behandelt werden. Klärschlamm, der durch Abwasserbehandlung entsteht, muss recycelt, verbrannt oder einer Mülldeponie zugeführt werden und darf nicht als Agrardünger verwendet werden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen:	Graublauer Feststoff
Geruch:	Keine
Geruchsschwelle:	Nicht anwendbar
pH-Wert:	Nicht anwendbar
Schmelzpunkt:	326°C
Siedepunkt:	>600°C
Flammpunkt:	Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nicht anwendbar
Entzündbarkeit:	Nicht brennbar
Obere/untere Entflammargrenzen:	Nicht anwendbar
Dampfdruck:	Nicht anwendbar
Dampfdichte:	Nicht zutreffend
Relative Dichte:	11,45
Löslichkeit in Wasser:	185 mg/L bei 20°C
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln:	Nicht anwendbar
Verteilungskoeffizient (log Kow):	Nicht zutreffend
Selbstentzündungstemperatur:	Nicht zutreffend
Selbstentzündungstemperatur:	Nicht zutreffend
Viskosität:	Nicht zutreffend
Explosive Eigenschaften:	Nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften:	Nicht oxidierend

9.2 Sonstige Angaben

Keine.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Blei ist kein reaktiver Stoff und daher sind keine reaktiven Gefahren zu erwarten.

10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Verwendungsbedingungen voraussichtlich stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen unter normalen Verwendungsbedingungen zu erwarten.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Entfällt.

10.5 Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei vorschriftsmäßiger Verwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

In massiver Form oder als Blech stellt Blei keine signifikante Gefahr für die Gesundheit dar. Die folgenden Informationen sind jedoch von Bedeutung, wenn Blei verschluckt wird, oder Bleistaub, -rauch oder -dampf eingeatmet wird.

Toxikokinetische Abschätzung

Blei wird langsam durch Verschlucken und Inhalation aufgenommen und schlecht durch die Haut absorbiert. Bei Absorption kommt es zu einer Akkumulation im Körper mit geringen Ausscheidungsraten, die zu einem langfristigen Aufbau führen. Ein Teil des Risikomanagements besteht darin, Blutproben der Mitarbeiter zu Analyse Zwecken zu nehmen, um sicherzustellen, dass die Expositionswerte akzeptabel bleiben.

(a) akute Toxizität

In massiver Form gilt Blei nicht als akut toxischer Stoff. Es kommt nicht leicht zum Einatmen oder Verschlucken des Stoffes, und wenn dieser zufällig verschluckt wird, passiert er den gastrointestinalen Trakt ohne signifikante Absorption im Körper. Blei wird nicht leicht durch die Haut absorbiert.

(b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Studien haben gezeigt, dass schwer lösliche anorganische Bleiverbindungen keine Ätz- oder Reizwirkung auf die Haut haben und diese ausbleibende Wirkung kann auch für metallisches Blei vermutet werden. Diese Schlussfolgerung wird auch durch fehlende Berichte über reizauslösende Effekte am Arbeitsplatz erhärtet.

(c) Schwere Augenschädigung /-reizung	Studien haben gezeigt, dass schwer lösliche anorganische Bleiverbindungen keine Ätz- oder Reizwirkung auf die Augen haben und diese ausbleibende Wirkung kann auch für metallisches Blei vermutet werden. Diese Schlussfolgerung wird auch durch fehlende Berichte über reizauslösende Effekte am Arbeitsplatz erhärtet.
(d) Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut	Es liegen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse darüber vor, dass schwer lösliche anorganische Bleiverbindungen eine Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut verursacht.
(e) Keimzellenmutagenität	Die Erkenntnisse über genotoxische Wirkungen hochlöslicher anorganischer Bleiverbindungen sind widersprüchlich, da zahlreiche Studien sowohl über positive und negative Effekte berichten. Die Reaktionen scheinen durch indirekte Mechanismen ausgelöst worden zu sein und zumeist in sehr hohen Konzentrationen, die nicht von physiologischer Bedeutung sind.
(f) Karzinogenität	Es gibt Hinweise darauf, dass anorganische Bleiverbindungen eine karzinogene Wirkung besitzen und sie wurden durch die IARC als für den Menschen vermutlich krebserregend eingestuft (Gruppe 2A). Es wird jedoch davon ausgegangen, dass diese Einstufung aufgrund der geringen Bioverfügbarkeit von Blei in Erzeugnissen nicht gilt. Karzinogenitätstudien über Bleimetallpulver fielen negativ aus. Epidemiologische Studien über Arbeitnehmer, die anorganischen Bleiverbindungen ausgesetzt waren, zeigten, dass ein begrenzter Zusammenhang mit Magenkrebs besteht. Die IARC ist zu der Schlussfolgerung gelangt, dass Bleimetalle für Menschen möglicherweise krebserregend sind (Gruppe 2B).
(g) Reproduktionstoxizität	Bei einer hochgradigen Exposition gegenüber anorganischen Bleiverbindungen kann es zu schädigenden Wirkungen auf die männliche und weibliche Fruchtbarkeit kommen, die beispielsweise auch zu schädigenden Effekten auf die Spermienqualität führen. Eine pränatale anorganische Bleiverbindungsexposition wird auch mit schädigenden Auswirkungen auf die Entwicklung von Verhaltensstörungen des Kindes im Mutterleib in Verbindung gebracht. Es gibt Belege dafür, dass Verhaltensstörungen von Kindern durch die Exposition gegenüber Blei beeinflusst werden.
(h) STOT-einmalige Exposition	Bei anorganischen Bleiverbindungen wurde im Allgemeinen eine relativ geringe akute Toxizität durch Verschlucken, Hautkontakt und Einatmen festgestellt, ohne Hinweis auf lokale oder systemische Toxizität durch derartige Expositionen. Die Bioverfügbarkeit von Bleimetallen ist gering und es wird nicht erwartet, dass eine akute Bleiexposition zu akuten toxischen Wirkungen führt.
(i) STOT- wiederholte Exposition	Anorganische Bleiverbindungen sind ein kumulierendes Gift und können durch Verschlucken oder Einatmen im Körper absorbiert werden. Obgleich die Einatmung und das Verschlucken von Blei in massiver Form unwahrscheinlich sind, können schlechte Hygienepraktiken zu einer Hand-zu-Mund-Übertragung führen, die langfristig eine signifikante Wirkung haben kann. In Beobachtungsstudien am Menschen wurde dokumentiert, dass anorganische Bleiverbindungen in zahlreichen Organsystemen und Körperfunktionen Toxizität hervorrufen, so auch im hämatopoetischen (Blut) System, bei der Nierenfunktion, der Fortpflanzungsfunktion und im zentralen Nervensystem.
(j) Aspirationsgefahr	Bleimetall ist ein Feststoff und mit dem Auftreten von Aspirationsgefahren ist nicht zu rechnen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Die Umweltauswirkungen wurden anhand von Untersuchungen mit ähnlichen anorganischen Bleiverbindungen beurteilt.

- 12.1 Toxizität**
Bleimetall (Blech) ist aufgrund seiner geringen Löslichkeit und schnellen Entfernung aus der Wassersäule nicht als gefährlich für die aquatische Umwelt eingestuft. Anorganische Bleiverbindungen gelten als akut umweltgefährdend und stellen eine langfristige Gefährdung für den Wasserorganismus dar. Die Toxizität hängt von der Konzentration der freien Blei-Ionen in der Lösung ab, die wiederum durch den pH-Wert, die Wasserhärte, den Salzgehalt usw. beeinflusst werden. Die Toxizität wird in weicherem Wasser voraussichtlich größer sein.
- 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**
Im Kompartiment Wasser, absorbiert Blei schnell und stark an die suspendierten Feststoffe und Sedimente der Wassersäule. Blei ist ein anorganischer Stoff und wird nicht abgebaut. Es ist persistent in der Umwelt. Die biologische Abbaubarkeit ist für anorganische Stoffe nicht relevant.
- 12.3 Bioakkumulationspotential**
Anorganisches Blei ist bioakkumulierend in der Umwelt und kann sich in aquatischen und terrestrischen Pflanzen und Tieren anreichern.

- 12.4 Mobilität im Sediment und im Boden**
Bleimetall (Blech) ist schlecht löslich in Wasser und infolge seines relativ hohen K_d -Werts kann von einer Adsorption auf Böden und Sedimente ausgegangen werden. Die Mobilität wird als gering eingeschätzt.
- 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
Die PBT- und vPvB-Kriterien in Anhang XIII der Verordnung gelten nicht für anorganische Stoffe wie Bleimetall (Blech).
- 12.6 Andere schädliche Wirkungen**
Es ist liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- 13.1 Abfallbehandlungsmethoden**
Muss als Sonderabfall recycelt oder entsorgt werden. Produkt nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Verschiedene Pb-tragende Abfälle, die aus den oben beschriebenen Verfahren entstehen, liegen in Form von Schlacke, Rauchstaub und Schlacke vor. Diese Abfallprodukte werden vorwiegend im Produktionsprozess recycelt oder deponiert.
- Europäischer Abfallkatalog:
17 04 03 Blei

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Nicht als Gefahrgut klassifiziert.

- | | | |
|-------------|--|----------|
| 14.1 | UN Nummer | Entfällt |
| 14.2 | Ordnungsgemäße UN Versandbezeichnung | Entfällt |
| 14.3 | Transportgefahrenklassen | Entfällt |
| 14.3 | Verpackungsgruppe | Entfällt |
| 14.5 | Umweltgefahren | Entfällt |
| 14.6 | Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Keine |

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
Metallisches Blei ist auf der REACH - Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe enthalten (Reproduktionstoxisch, Kategorie 1A; Artikel 57c). Wenn Blei in einem Artikel über 0,1% w / w vorhanden ist, muss der Lieferant den Empfängern Informationen bereitstellen, um eine sichere Verwendung zu ermöglichen. Die Information muss mindestens den Namen des Stoffes enthalten.
- Diese Offenlegung nach "Artikel 33" muss proaktiv für die Versorgung zwischen Unternehmen (gewerbliche Anwender) sein; Wenn der Empfänger des Artikels ein Verbraucher ist, muss die Information reaktiv innerhalb von 45 Tagen nach einer Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Die Informationen müssen schriftlich und kostenlos zur Verfügung gestellt werden.
- Nationale Vorschriften:**
TRGS505
- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**
Beschäftigungsbeschränkung für Jugendliche beachten (Jugendarbeitsschutzgesetz)
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (Mutterschaftsrichtlinienverordnung).
- Wassergefährdungsklasse: NWG
- 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**
Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für dieses Produkt durchgeführt (auf Anfrage erhältlich).

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

In Abschnitt 3 verwendete H-Sätze
Repr. 1A; H360FD: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Lact.; H362: Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.
STOT RE1; H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

Zusätzliche Sicherheitsinformationen für den Umgang mit Bleimetall (Blech):

Vorsorgliche Gesundheits- und Sicherheitsmaßnahmen für den Umgang mit Bleimetall (Blech) finden sich bei der European Lead Sheet Industry Association (ELSIA) auf <http://elsia.org.uk/product-stewardship/health-safety/>

Revisionsinformationen:

Dies ist das 5. Sicherheitsdatenblatt (SDB) in dem durch die Verordnung (EU) Nr. 830/2015 vom 07.07.2016 der Kommission vorgeschriebenen Format

Rechtsgültige Erklärung:

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen sind das Eigentum der Mitglieder des REACH Bleikonsortiums. Die Verwendung dieser Daten ist nur juristischen Personen mit legitimiertem Zugang gestattet.

Abkürzungsverzeichnis

Akut Tox.: Akute Toxizität
CAS-Nr.: CAS-Verzeichnisnummern
Karz.: Karzinogen
CLP: Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien
DN(M)EL: Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No-Effect Level) oder Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung (Derived Minimal Effect Level)
TG: Trockengewicht
EG-Nr: EG-Nummer der Europäischen Kommission
EG-Name: Von der Europäischen Kommission zugewiesener Name
EHS: Umweltgefährdende Stoffe (Environmentally hazardous substance)
IARC: Internationales Krebsforschungszentrum
IBC: Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut
LC₅₀: Letale Konzentration, 50%
LD₅₀: Letale Dosis, 50%
MARPOL 73/78: Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe von 1973, geändert durch das Protokoll von 1978
NOAEL: Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung (No observed adverse effect level).
NOEC: Konzentration ohne beobachtbare Wirkung (No Observed Effect Concentration)
OELs: Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz (Occupational Exposure Limit)
P-Satz: Sicherheitshinweise
PNEC: Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (Predicted No-Effect Level)
PBT: Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
REACH: Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
Repr.: Fortpflanzungsgefährdend (reprotoxic)
STOT: Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition
SDB: Sicherheitsdatenblatt
vPvB: Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (Very persistent Very Bio-accumulative)
WW: Nassgewicht (Wet weight)

Literaturangaben zu Abschnitt 8.1.2

Akute Toxizitätsdaten:

Diamond JM, Koplisch DE, McMahon III J and Rost R. (1997). Evaluation of the water-effect ratio procedure for metals in a riverine system. *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol 16, No 3, pp. 509-520, 1997.
Grosell M, Gerdes R, Brix KV (2006). Influence of Ca, humic acid and pH on lead accumulation and toxicity in the fathead minnow during prolonged water-borne lead exposure. *Comparative Biochemistry and Physiology, Part C* 143 (2006) 473-483.
Grosell M (2010b). The effects of pH on waterborne lead toxicity in the fathead minnow, *Pimephales promelas* - 24 February 2010. Prüflabor: University of Miami, USA.
Davies PH, JP Goettl, JR Sinley and NF Smith (1976). Acute and chronic toxicity of lead to rainbow trout *Salmo Gairdneri*, in hard and soft water. *Water Research*, Vol 10, pp 199-206.
Roger JT, Richards JG, Wood CM (2003). Ionoregulatory disruption as the acute toxic mechanism for lead in the rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Aquatic Toxicology* 64 (2003) 215-234.
Schubauer-Berigan MK et al. (1993b). pH-dependent toxicity of Cd, Cu, Ni, Pb and Zn to *Ceriodaphnia dubia*, *Pimephales promelas*, *Hyaella azteca* and *Lumbriculus variegatus*. *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol 12, pp. 1261-1266, 1993.
Spehar RL, Fiandt JT. (1986). Acute and chronic effects of water quality criteria-based metal mixtures on three aquatic species. *Environ Toxicol Chem* 5:917-931.

Chronische Toxizitätsdaten:

Aery N C and Jagetiya B L (1997). Relative toxicity of Cadmium, Lead and Zinc on Barley. *Commun. Soil Sci. Plant Anal.*, 28(11&12), 949-960. Prüflabor: Dept. of Botany, University College of Science, M. L. Sukhaida University, Udaipur, India.
Bengtsson G., Gunnarsson T. and Rundgren S. (1986). Effects of metal pollution on the earthworm *Dendrobaena Rubida* (Sav.) in Acidified soils. *Water, Air and Soil Pollution* 28 (1986) 361-383. Prüflabor: University of Lund. Ecology Building, Helgonavagen, Sweden.
Besser JM, Brumbaugh WG, Brunson EL and Ingersoll CG (2005). Acute and chronic toxicity of lead in water and diet to the amphipod *Hyaella azteca*. *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol. Environmental Toxicology and Chemistry, Vol. 24, No. 7, pp. 1807-1815, 2005.
Chang F-H and Broadbent F E (1981). Influence of trace metals on carbon dioxide evolution from a yolo soil. *Soil Science*, vol 132 No 6, december 1981.
Farrar JD, Bridges TS. (2003). Effects of lead on *Leptocheirus plumulosus*, *Neanthes arenaceodentata*, *Chironomus tentans* and *Hyaella azteca* following long-term sediment exposures. Report for the International Lead Zinc Research Organization. US Army Engineer Research and Development Center, Vicksburg, Mississippi.
Madoni P, Davoli D, Gorbi G, Vescovi L (1996). Toxic effect of heavy metals on the activated sludge protozoan community. *Water Research*, 30 (1), 135-141. Prüflabor: Istituto di Ecologica, Università di Parma, Italy.
Madoni P, Davoli D, Guglielmi L (1999). Response to SOUR and AUR to heavy metal contamination in activated sludge. *Water Research*, 33 (10), 2459-2464. Prüflabor: Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di Parma, Italy.
Nguyen LTH, Roman Y, Zoetardt H, Janssen CR. (2003). Ecotoxicity of lead to the tubificid oligochaete *Tubifex tubifex* tested in natural freshwater sediments. Draft final report to the International Lead Zinc Research Organization. Laboratory of Environmental Toxicology and Aquatic Ecology, Ghent University, Belgium.
Wood C. M. & Nadella S. (2010). Effects of salinity and DOC on Pb Toxicity to Marine Organisms. Prüflabor: Dept. of Biology, McMaster University, Hamilton, Canada L8S 4K1. Datum des Berichts: 01.01.2010.