

SICHERHEITSDATENBLATT

Bleiblech - EnviroLead

Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

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

1.1 **Produktidentifikator**
Bezeichnung des Stoffes: Bleimetall (blatt)

EG-Nummer:	231-100-4
EG-Name:	Blei
CAS Nummer (EG- Verzeichnis):	7439-92-1
Registrierungsnummer	01-2119513221-59-0077

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

- Herstellung von Bleiblechen
- Gewerbliche Verwendung von Bleiblech

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:**

Enviro Wales Limited
 Plateaux 1 & 2
 Rassau Industrial Estate
 Ebbw Vale, Gwent
 United Kingdom

EnviroLead Dachmetall GmbH
 vertreten durch
 Kestermann Handelsvertretungen
 Herner Str. 299 – 44809 Bochum
 Tel: +49 (0)234 / 89 39 59 25
 Fax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@envirolead-dachmetall.de
 Email: info@kestermann-gmbh.de

1.4 **Notrufnummer**
Im Notfall: Tel. +49 (0)234 / 89 39 59 25

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 **Einstufung**
Richtlinie 67/548/EWG über gefährliche Stoffe – Nicht anwendbar

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

2.2 **Kennzeichnung**
Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen.
 Kennzeichnung gemäß Anhang XVII der REACH-Verordnung, Eintrag 30: "Nur für gewerbliche Anwender"

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 sehr schwer und man sollte beim Anheben und beim Umgang vorsichtig vorgehen.
 Siehe Abschnitt 11 für weitere Informationen zu den Gesundheitsgefahren von Bleiverbindungen

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 **Stoffe**



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Herner Str. 299 – 44809 Bochum
 Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



Nicht anwendbar

3.2 Gemische Bleibleche

Stoff	EG-Nummer:	Konzentration (% w/w)	Gefahrenklasse und - kategorie
	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
Nicht gefährliche Verunreinigungen	n/a	Rückstand	keine

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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. Ärztlichen Rat einholen, wenn der Schmerz anhält.
- HAUTKONTAKT:** Kontaminierte Kleidung entfernen. Sofort abwaschen und gut nachspülen. Ärztlichen Rat einholen, wenn der Schmerz anhält.
- VERSCHLUCKEN:** Mund ausspülen und reichlich Wasser zu trinken geben. Ärztliche Hilfe anfordern. 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: Wasser im Vollstrahl; 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 und Beatmung 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 Gelangen in Wasserstraßen, das Erdreich oder die Kanalisation sind die zuständigen Behörden zu informieren.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Maschinelle Abholung (vorzugsweise im Trockenzustand). In geeigneten Behältern zur Verwertung/Rückgewinnung oder Entsorgung versenden. Nach der Abholung hat die



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Hermer Str. 299 – 44809 Bochum
Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



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 Schutzausrüstung

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	
Deutschland (AGS)	0,1 inhalierbares Aerosol	
Österreich	0,1 inhalierbares Aerosol	0,4 inhalierbares Aerosol
Großbritannien	0.15	Großbritannien
Belgien	0.15	
Dänemark	0,05 inhalierbares Aerosol	0,10 inhalierbares Aerosol
Frankreich	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	
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
Deutschland	40 µg/dL 10 µg/dL (für gebärfähige Frauen)
Großbritannien	60 µg/dL 30 µg/dL (für gebärfähige Frauen)
Frankreich	40 µg/dL 30 µg/dL (für gebärfähige Frauen)

DN(M)ELs für Arbeitnehmer:



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Herner Str. 299 – 44809 Bochum
 Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



Expositionsmuster	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
Akute - lokale Effekte	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 Foetus 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

Die folgenden abgeschätzten Nicht-Effekt-Konzentrationen wurden für die oben genannten Umweltumgebungen abgeleitet:

Umgebung	PNEC-Wert
Süßwasser	3.1 µg Pb/L (aufgelöstes Blei)
Marin	3,4 µg Pb/L (aufgelöstes Blei)
Süßwassersediment (mit/ohne Bioverfügbarkeitsberichtigung)	41.0/174.0 mg Pb/kg dw
Marin Sediment	164,2 mg Pb/kg dw
Terrestrisch	147,0 mg Pb/kg dw
STP Mikroorganismen	0,1 mg Pb/L

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1 Betriebliche 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 allgemeine Ladenhygiene durch häufiges Waschen der Hände eingehalten wird. 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



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Herner Str. 299 – 44809 Bochum
 Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



Atenschutz: Es werden geeignete Atemschutzgeräte empfohlen. Im Falle einer kurzen Exposition oder geringer Verschmutzung sollte eine Staubmaske oder Halbmaske mit Partikelfilter P2 verwendet werden. Schätzen Sie die Notwendigkeit zum Tragen von Atemschutzausrüstung in Produktionsstätten ein. Erwägen Sie die Verwendung effektiver Masken in Verbindung mit einer Richtlinieneinhaltung (Sicherstellen ordnungsgemäßer Rasuren, die Mitarbeiter dürfen ihre Atemschutzausrüstung in Produktionsstätten nicht zur Kommunikation ablegen). Werden Masken benutzt, so wenden Sie die offiziellen Regeln zum Reinigen der Masken und Wechseln der Filter an.

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

Augenschutz: Sicherheitsbrillen.

Hautschutz: Es muss Schutzkleidung getragen werden. Stellen Sie Mitarbeitern in Bereichen, die erheblicher Exposition ausgesetzt sind, ausreichende Arbeitskleidung zur Verfügung, 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 mehr der folgenden Maßnahmen kann, falls erforderlich, ergriffen werden, um die Emissionen in die Luft zu verringern:

- Elektrofilter mit großem Elektrodenabstand: Nass-Elektrofilter:
- Zyklone, doch als primärer Abscheider Gewebe- oder Beutelfilter: 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:	graublau und fest
Geruch:	kein
Geruchsschwellenwert:	nicht zutreffend
pH:	nicht zutreffend
Schmelzpunkt:	326°C
Siedepunkt:	>600°C
Flammpunkt:	nicht zutreffend
Verdunstungsrate:	nicht zutreffend
Entflammbarkeit:	nicht brennbar
Obere/untere Entflammbarkeitsgrenzen:	nicht zutreffend
Dampfdruck:	nicht zutreffend
Dampfdichte	nicht zutreffend
Relative Dichte	11.45

Löslichkeit in Wasser:

185 mg/L bei 20°C

Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln:

nicht zutreffend



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Hermer Str. 299 – 44809 Bochum
 Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



Verteilungskoeffizient (log k_{ow})	nicht zutreffend
Selbstentzündungstemperatur	nicht zutreffend
Zersetzungstemperatur	nicht zutreffend
Viskosität	nicht zutreffend
Explosionsgefährliche Eigenschaften	nicht explosiv
Brandfördernde 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 kann Stabilität erwartet werden.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Es sind keine gefährlichen Reaktionen unter normalen Verwendungsbedingungen zu erwarten.
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen**
nicht zutreffend.
- 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

Dieses Produkt wurde nicht getestet. Beurteilungen der vermuteten Toxizität dieses Produkts wurden auf der Grundlage schwer löslicher anorganischer Bleiverbindungen durchgeführt.

Toxikokinetische Abschätzung Blei wird langsam durch Verschlucken und Inhalation aufgenommen und schlecht durch die Haut absorbiert. Bei Absorbierung 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 Analysezwecken 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 Absorbierung 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/ Studien haben gezeigt, dass schwer lösliche anorganische Bleiverbindungen keine Ätz- oder



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Herner Str. 299 – 44809 Bochum
Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



-reizung	Reizwirkung auf die Augen haben und diese ausbleibende Wirkung kann auch für metallisches Blei erwartet 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 Blei 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 nicht für Blei in massiver Form aufgrund der geringen Bioverfügbarkeit von metallischem Blei 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 aB).
(g) Reproduktionstoxizität	Bei einer hochgradigen Exposition anorganischer 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 bei Kindern in Verbindung gebracht.
(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	Blei ist ein kumulierendes Gift und kann 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, in der Nierenfunktion, der Fortpflanzungsfunktion und dem zentralen Nervensystem.
(j) Aspirationsgefahr	Bleimetall ist ein Feststoff und mit dem Auftreten von Aspirationsgefahren ist nicht zu rechnen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Bleimetall in massiver Form wird nicht als Gefahr für Gewässer eingestuft, aufgrund seiner geringen Löslichkeit und schnellen Entfernung von der Wassersäule. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Bleitoxizität in Gewässern mit weicherem Wasser höher ist.

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



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Herner Str. 299 – 44809 Bochum
 Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



Testorganismen:	Endpunkt	Wertebereich
Fische: Pimephales promelas, Oncorhynchus mykiss	96h-LC50	pH 5.5 – 6.5: 40.8 – 810.0 µg Pb/L pH >6.5 – 7.5: 52.0 – 3,598.0 µg Pb/L pH > 7.5 – 8.5: 113.8 – 3,249.0 µg Pb/L
Wirbellose Tiere: Daphnia magna, Ceriodaphnia dubia	48h-LC50	pH 5.5 – 6.5: 73.6 – 655.6 µg Pb/L pH >6.5 – 7.5: 28.8 – 1,179.6 µg Pb/L pH > 7.5 – 8.5: 26.4 – 3,115.8 µg Pb/L
Algen: Pseudokirchneriella subcapitata, Chlorella kesslerii	72h-ErC50 (Wachstumsrate)	pH 5.5 – 6.5: 72.0 – 388.0 µg Pb/L pH >6.5 – 7.5: 26.6 – 79.5 µg Pb/L pH > 7.5 – 8.5: 20.5 – 49.6 µg Pb/L

Tests wurden gemäß international anerkannten Prüfungsrichtlinien oder wissenschaftlich anerkannten Verfahren durchgeführt. **Zuverlässige Testdaten der chronischen Toxizität** (die Tests wurden mit löslichen Bleisalzen durchgeführt; alle angegebenen Toxizitätsdaten beziehen sich auf aufgelöstes Blei):

Testorganismen	Wertebereich (EC10, NOEC)
Toxizitätsdaten zu Süßwasser-Wasserorganismen	
Fische: Oncorhynchus mykiss, Salmo salar, Pimephales promelas, Salvelinus fontinalis, Ictalurus punctatus, Lepomis macrochirus, Salvelinus namaycush, Cyprinus carpio, Acipenser sinensis	<u>17.8 – 1,558.6 µg Pb/L</u>
Wirbellose Tiere: Hyalella azteca, Lymnaea palustris, Ceriodaphnia dubia, Lymnaea stagnalis, Philodina rapida, Daphnia magna, Alona rectangular, Diaphanosoma birgei, Chironomus tentans, Brachionus calyciflorus, Chironomus riparius, Baetis tricaudatus.	<u>1.7 – 963.0 µg Pb/L</u>
Algen: Pseudokirchneriella subcapitata, Chlorella kesslerii, Chlamydomonas reinhardtii.	<u>6.1 – 190.0 µg Pb/L</u>
Höhere Pflanzen: Lemna minor	<u>85.0 – 1,025.0 µg Pb/L</u>
Der empfindlichste Toxizitätendpunkt war 1,7 µg Pb/L für C. dubia (Fortpflanzung) und L. stagnalis (Wachstum). Toxizitätssymptome waren Wirkungen auf das Überleben, Wachstum, die Fortpflanzung, das Schlüpfen, die (Populations)-Wachstumsrate und Fehlbildungen während der Entwicklung. Die Toxizität von aufgelöstem Blei in Süßwasser hängt von den physikalisch-chemischen Eigenschaften des Süßwassers ab (hauptsächlich vom aufgelösten organischen Kohlenstoff, dem pH-Wert und der Härte).	
Toxizitätsdaten zu Meerwasser-Wasserorganismen	
Fische: Cyprinodon variegatus	<u>229.6 – 437.0 µg Pb/L</u>
Wirbellose Tiere: Mytilus trossolus, Americamysis bahia, Mytilus galloprovincialis, Neanthes arenaceodentata, Strongylocentrotus purpuratus, Paracentrotus lividus, Dendroaster excentricus, Tisbe battagliai, Crassostrea gigas	<u>9.2 – 1,409.6 µg Pb/L</u>
Algen: Skeletonema costatum, Phaeodactylum tricornutum, Dunaliella tertiolecta.	<u>52.9 – 1,234.0 µg Pb/L</u>
Höhere Pflanzen: Champia parvula	<u>11.9 µg Pb/L</u>
Der empfindlichste Toxizitätendpunkt war 9,2 µg Pb/L für M. trossolus (Fehlbildung). Toxizitätssymptome umfassen Wirkungen auf das Überleben, das Wachstum, die Wachstumsrate, die Fortpflanzung, und Fehlbildungen während der Entwicklung	
Toxizitätsdaten zu Süßwassersediment	
Wirbellose Tiere: Tubifex tubifex, Ephoron virgo, Hyalella azteca, Gammarus pulex, Lumbriculus variegatus, Hexagenia limbata, Chironomus tentans	<u>573.0 – 3,390.0 mg Pb/kg TG</u>
Der empfindlichste Toxizitätendpunkt war 573,0 mg Pb/kg TG für M. tubifex (Fortpflanzung). Toxizitätssymptome umfassen Wirkungen auf das Überleben, das Wachstum und die Fortpflanzung. Die Toxizität von Blei in Süßwassersediment hängt von dem Gehalt an säureflüchtigen Sulfiden (AVS, Acid Volatile Sulphide) im Süßwassersediment ab.	
Toxizitätsdaten zu Meerwassersediment	
Wirbellose Tiere: Neanthes arenaceodentata, Leptocheirus plumulosus	<u>680.0 – 1,291.0 mg Pb/kg TG</u>
Der empfindlichste Toxizitätendpunkt war 680,0 mg Pb/kg TG für N. arenaceodentata (Wachstum). Toxizitätssymptome umfassen Wirkungen auf das Überleben, das Wachstum und die Fortpflanzung	
Chronische terrestrische Toxizitätsdaten (Werte wurden in verschiedenen Oberböden bestimmt, wobei diese gegensätzliche Eigenschaften hatten und mit löslichen Bleisalzen versetzt wurden):	
Wirbellose Tiere: Folsomia candida, Proisotoma minuta, Sinella curviseta, Eisenia fetida, Eisenia andrei, Dendrobaena rubida, Lumbricus rubellus, Aporrectodea caliginosa	<u>34.0 – 2,445.0 mg Pb/kg TG</u>
Mikroorganismen: Denitrifizierung, N-Mineralisierung, Nitrifizierung, Stoffwechselrate, substratinduzierte Respiration	<u>97.0 – 7,880.0 mg Pb/kg TG</u>



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Herner Str. 299 – 44809 Bochum
Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



Der empfindlichste Toxizitätendpunkt war 34,0 mg Pb/kg TG für *F. candida* (Fortpflanzung). Toxizitätssymptome umfassen Wirkungen auf das Überleben, das Wachstum, das Schlüpfen, die Fortpflanzung, und durch Mikroben verursachte Prozesse. Die Toxizität von Blei im Boden hängt ab von 1) dem Alterungsprozess und 2) der Kationenaustauschkapazität (eCEC, effective cation exchange capacity) des Bodens.

Tests wurden gemäß international anerkannten Prüfungsrichtlinien oder wissenschaftlich anerkannten Verfahren durchgeführt. **Toxizitätsdaten für Mikroorganismen (für STIP)** (die Tests wurden mit löslichen Bleisalzen durchgeführt):

Testorganismen:	Effect	Range of values (EC ₁₀ , NOEC)
Bakterienpopulation	Respiration	1.06 – 2.92 mg Pb/L
	Aufnahmegeschwindigkeit von Ammoniak	2.79 – 9.59 mg Pb/L
Protozoengemeinschaft	Mortalität	1.0 – 7.0 mg Pb/L

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Blei ist ein natürlich vorkommendes Element und ist in der Umwelt weit verbreitet. Blei ist offensichtlich persistent in dem Sinne, dass es sich nicht in CO₂, Wasser und andere Elemente zersetzt, die für die Umwelt von geringerer Besorgnis sind. Im Kompartiment Wasser, absorbiert Blei schnell und stark an die suspendierten Feststoffe der Wassersäule. Diese Bindung und das sich anschließende Absetzen auf das Sediment ermöglicht ein schnelles Entfernen des Metalls aus der Wassersäule. Man erwartete eine unbedeutende erneute Mobilisierung des Bleis vom Sediment.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Zur Verfügung stehende BCF/BAF-Daten für die aquatische Umwelt zeigen ein ausgeprägtes inverses Verhältnis zur Konzentration der Exposition und zeigen, dass Blei durch die Wasserorganismen homeostatisch reguliert wird. In Wasserorganismen wird ein medianer BAF-Wert in umweltrelevanten Konzentrationen von 1,552 L/kgNG beobachtet. Im Bodenkompartment wird keine Bioakkumulation erwartet. Die BAF-Werte werden durch die Bleikonzentration im Boden nicht signifikant beeinträchtigt. Ein medianer BAF-Wert für Bodenmikroorganismen ist 0,10 kgTG/kgNG. Verfügbare Informationen über den Transfer von Pb über die Nahrungskette zeigen, dass sich Blei in der aquatischen Nahrungskette nicht anreichert.

12.4 Mobilität 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. Typische log K_d-Werte von 5,2, 5,7 und 3,8 wurden für Süßwassersediment, Meerwassersediment und Boden bestimmt.

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). Die Persistenzkriterien gelten für anorganisches Blei nicht. Blei erfüllt unter den Kriterien eines in EUSES definierten Standard-Sees und die Kriterien für ein schnelles Entfernen aus der Wassersäule (> 70 % in 28 Tagen). Das Bioakkumulationskriterium ist nicht anwendbar für anorganische Stoffe wie Blei. Man geht jedoch davon aus, dass Pb toxisch ist, da die empfindlichsten NOEC-Werte, HC5-50 und PNEC-Werte unter 10 µg Pb/L liegen.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass Bleimetall (Blech) zum Abbau der Ozonschicht, zur Bildung von Ozon oder der globalen Erwärmung oder Versauerung beiträgt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Abfallbehandlungsverfahren

Gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen

Europäischer Abfallkatalog:

17 04 03 Blei

06 04 05* Abfälle, die andere Schwermetalle enthalten



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Herner Str. 299 – 44809 Bochum
 Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID- UND	IMDG Code	IATA DGRs
14.1 <u>UN Nummer</u>	:	:	:
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	:	:	:
14.3 Transportgefahren-klassen	:	:	:
14.4 Verpackungsgruppe	:	:	:
14.5 Umweltgefahren	Nein	Nein	:
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Keine speziellen Vorsichtsmaßnahmen für den Transport		
14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code	Darf nicht als Massengut auf See befördert werden		
14.8 Sonstige Angaben	<i>IMDG-Code Trenngruppe (wenn keine anwendbar "Nicht anwendbar" eingeben):</i> <i>Trenngruppe 7 und 9 (freiwillige Basis)</i>		

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften
15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Bleimetall ist in der REACH-Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe enthalten (Reproduktionsgefährdend, Kategorie 1A; Artikel 57c)

Nationale Vorschriften:

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

Beschäftigungsbeschränkung für Jugendliche beachten.

Beschäftigungsbeschränkung für werdende und stillende Mütter beachten.

Beschäftigungsbeschränkung für Frauen im gebärfähigen Alter beachten.

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:

Zu beachten sind Chemikalien-Verbotsverordnungen und Verwendungsverbote Anhang XVII, Eintrag Nr. 30 (betreffend die Versorgung der Allgemeinheit)

UVV: BGV A 4 (Arbeitsmedizinische Vorsorge)

BG-Merkblatt: BGI 504-2

Technische Regeln: TRGS 505 – Blei

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für dieses Produkt durchgeführt.



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Hermer Str. 299 – 44809 Bochum
 Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

In Abschnitt 3 verwendete R-Sätze und H-Sätze

Keine

Revisionsinformationen:

Version 2

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

Carc.: 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)

DW: 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 : 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. Testing laboratory: 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, Hyalella 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.



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Hermer Str. 299 – 44809 Bochum
 Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



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. Testing laboratory: 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. Testing laboratory: 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 *Hyalella azteca*. 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 *Hyalella 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. Testing laboratory: Istituto di Ecologica, Universita 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. Testing laboratory: Dipartimento di Scienze Ambientali, Universita 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. Testing laboratory: Dept. of Biology, McMaster University, Hamilton, Canada L8S 4K1. Report date: 2010-01-01.



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Herner Str. 299 – 44809 Bochum
 Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



Anhang: Expositionsszenarios

ES 1 Herstellung von Bleiblechen – Industriell

1. Titel	
Identifizierte Verwendungen	Verwendung von sekundären Bleimaterialien bei der Bleiblechproduktion
Systematischer Titel auf der Grundlage des Verwendungsdeskriptors	SU14, SU15, ERC5, PC7
2. Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen	
Involvierte PROCs	Erfasste Aufgaben
PROC 26, 4, 23	Handhabung von Rohstoffen: Lieferungen von Altmetall, Be- und Entladen, Mischen bei der Ofenbeschickung
PROC 22, 23	Schmelzen, Abkrätzen und Veredelung
PROC 24	Fräsvorgänge
PROC 21	Säge- und Schlitzvorgänge
PROC 21	Interne Logistik: Lagerung und Versand von Fertigwaren, innerbetrieblicher Transport
PROC 28	Reparaturen, Reinigung und Wartung, Qualitätskontrolle und technische Planung
2.1 Begrenzung und Überwachung der Arbeitnehmerexposition	
Produkteigenschaften	Die Rohstoffe sind vorwiegend metallischer Schrott. Feinbleipartikel werden während der Verarbeitungsschritte erzeugt. Das Fertigerzeugnis ist fest, trocken (>90% Feinblei).
Verwendete Mengen	Keine Begrenzung
Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	Exposition in Vollsicht (8 Stunden) für alle Arbeitsplätze mit Ausnahme von der Handhabung von Rohstoffen und Schmelzen, Abkrätzen/Hartverzinkung und Veredelung (3 Stunden)
Durch Risikomanagement nicht beeinflusste menschliche Faktoren	Siehe hierzu den vorstehenden Abschnitt 8 des SDB (Hygienemaßnahmen zur Beeinflussung der Bleigehaltskonzentration im Blutspiegel).
Weitere vorgegebene Betriebsbedingungen, die die Exposition des Arbeitnehmers beeinflussen	Handhabung im Innenbereich, Raumvolumen >1000 m ³ Verfahrenstemperatur für Handhabung von Rohstoffen <500°C. Verfahrenstemperatur für Schmelzen, Abkrätzen und Veredelung <510°C.
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung einer Freisetzung	Geschlossene Räume (Hochofen) zum Schmelzen, Abkrätzen und zur Veredelung.
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Begrenzung und Überwachung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Kontrollen schreiben eine Reduzierung der Exposition von Arbeitnehmern von mindestens 78% vor, mit Ausnahme von Fräsarbeitsgängen (17%). Risikomanagementmaßnahmen beinhalten die Einhausung der Verfahrensausrüstung, eine Belüftung und/oder örtliche Entlüftung. Die Abluft ist durch Reinigungsanlagen abzuleiten.
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Siehe den obigen Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (SDB)
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Das Mindestmaß an Atemschutzgeräten (RPE) ist eine FFP2-Maske, ausgenommen hiervon sind Fälle, in denen eine angemessene Belüftung/Emissionskontrolle durchgeführt wird (siehe hierzu auch Abschnitt 8). Es sind Schutzhandschuhe erforderlich.



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Herner Str. 299 – 44809 Bochum
 Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



2.2 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition		
Verwendete Mengen	14.700 Tonnen/Jahr/Standort	
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Dauerhafte Verwendung/Freisetzung, bis zu 296 Tage/Jahr	
Durch Risikomanagement nicht beeinflusste menschliche Faktoren	Verdünnungsfaktor (Süßwasser): 10 Verdünnungsfaktor (Meerwasser): 100	
Weitere vorgegebene Betriebsbedingungen, die die Umweltexposition beeinflussen	Nicht zutreffend	
Technische Bedingungen am Standort und Maßnahmen, um Ausstoß, Emissionen in die Luft und Freisetzung in das Erdreich zu vermindern oder einzuschränken	Siehe den obigen Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (SDB)	
	Geschätzter, in das Wasser freigesetzter Anteil (g/Tonne):	0,008
	Geschätzter, in die Luft freigesetzter Anteil (g/Tonne):	43,44
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung am Standort	Siehe den obigen Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (SDB)	
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf externe Abwasserbehandlung zur Entsorgung	Unterschiedliche Pb enthaltende Abfälle, die aus den oben beschriebenen Prozessen stammen, werden in Form von Feststoffen (Krätze und Schlacke) gebildet. Die Abfallprodukte sollten durch ein lizenziertes Abfallbehandlungsunternehmen gemäß der entsprechenden Verordnung für Abfallentsorgung behandelt werden.	

3 Expositionsschätzung

Gesundheitsexpositionsschätzung (auf der Grundlage der in Abschnitt 2.1 beschriebenen Maßnahmen)		Geschätzter Bleigehalt im Blutspiegel (maximal)	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level)	Risikoverhältnis
		Bleikonzentration im Blut für männliche Arbeitnehmer (maximal):	28,0 µg/dL	40,0 µg/dL
Umweltexpositionsschätzung (auf der Grundlage der in Abschnitt 2.2 beschriebenen Maßnahmen)		Geschätzte Expositionskonzentrationen (maximal)	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (predicted no effect concentration)	
	Süßwasser:	0,84 µg/l	3,1 µg/l	0,27
	Meerwasser:	0,051 µg/l	3,5 µg/l	0,015
	Süßwassersediment	144,1 mg/kg TG	174,0 mg/kg TG	0,83
	Meerwassersediment:	61,2 mg/kg TG	164,2 mg/kg TG	0,37
	Terrestrisch:	28,51 mg/kg TG	212,0 mg/kg TG	0,13
	Kläranlagen	13 µg/l	100 µg/l	0,13

4 Leitfaden für nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob dieser innerhalb der Grenzen der ES arbeitet.

Der NA arbeitet innerhalb der im ES festgesetzten Grenzen, wenn er entweder die vorstehend vorgeschlagenen Risikomanagementmaßnahmen erfüllt oder wenn der nachgeschaltete Anwender selbst darlegen kann, dass seine implementierten Risikomanagementmaßnahmen geeignet sind. Ausführliche Leitlinien zur Bewertung der ES können Sie von Ihrem Lieferanten oder über die Webseite der ECHA (Leitlinien R14, R16) erhalten. Im Hinblick auf Umweltexposition steht ein Skalierungstool für nachgeschaltete Anwender (kostenloses Herunterladen unter: <http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool>) zur Verfügung. Die Exposition bezüglich der Humangesundheit (auf der Grundlage der Messwerte des Bleigehalts im Blutspiegel) muss unter dem DNEL liegen. Für weibliche Arbeitnehmer liegen diese DNEL bei 30µg/dL oder 10µg/dL (für weibliche Arbeitnehmerinnen im gebärfähigen Alter).



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Herner Str. 299 – 44809 Bochum
Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



ES 2: Gewerbliche Verwendung von Bleiblech

1. Titel	
Identifizierte Verwendungen	Einbau und Wartung von Bleiblech durch gewerbliche Anwender
Systematischer Titel auf der Grundlage des Verwendungsdeskriptors	SU15, SU17, SU19; AC7; ERC 10a, 11a; PC7
2. Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen	
Involvierte PROCs	Erfasste Aufgaben
PROC 21	Einbau und Wartung von Bleiblech:
PROC 24	Schweißen von Bleiblechen
2.1 Begrenzung und Überwachung der Arbeitnehmerexposition	
Produkteigenschaften	Bleibleche (Reinheit typischerweise > 99%).
Verwendete Mengen	Gewicht der Erzeugnisse variiert von 1 kg bis zu mehreren kg.
Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	Vollschichtexposition (8 Stunden) für alle Arbeitsplätze.
Durch Risikomanagement nicht beeinflusste menschliche Faktoren	Siehe hierzu den vorstehenden Abschnitt 8 des SDB (Hygienemaßnahmen zur Beeinflussung der Bleigehaltskonzentration im Blutspiegel)
Weitere vorgegebene Betriebsbedingungen, die die Exposition des Arbeitnehmers beeinflussen	Grenzen nicht bewertet
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung einer Freisetzung	Oberflächenlack zur Reduzierung der Exposition. Spezielle Schweißausrüstung, zur Reduzierung der inhalativen Exposition.
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Begrenzung und Überwachung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Risikomanagementmaßnahmen beinhalten eine Einhausung der Verfahrensausrüstung, eine Belüftung und/oder örtliche Entlüftung. Die Abluft ist durch Reinigungsanlagen abzuleiten.
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Siehe den obigen Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (SDB)
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei den in diesem Szenario erfassten Arbeitsgängen sollten Handschuhe getragen werden, um eine dermale Exposition gegenüber Blei auszuschließen. Atemschutz (lokale Entlüftung und/oder Vollgesichtsatemschutz) sind bei Schweißarbeiten im Innenbereich erforderlich und können bei Tätigkeiten im Außenbereich je nach den lokalen Windbedingungen und der Dauer der Schweißarbeiten getragen werden.
2.2 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	
Überblick	Es müssen keine Risikomanagementmaßnahmen getroffen werden, da dieses Expositionsszenario keine Freisetzung in die Umwelt vorsieht
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der Verwertung von Produkten am Ende ihrer Lebensdauer	Man geht davon aus, dass Bleiblecherzeugnisse am Ende der Nutzungsdauer von Fachleuten für den Gebäudeabriss zurückgewonnen und recycelt werden.



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Herner Str. 299 – 44809 Bochum
 Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de



3 Expositionsschätzung				
Gesundheitsexpositionsschätzung (auf der Grundlage der in Abschnitt 2.1 beschriebenen Maßnahmen)		Geschätzter Bleigehalt im Blutspiegel (maximal)	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level)	Risikoverhältnis
	Bleikonzentration im Blut für männliche Gewerbetreibende:	28 µg/dL	40,0 µg/dL	0,7
Umweltexpositionsschätzung (auf der Grundlage der in Abschnitt 2.2 beschriebenen Maßnahmen)	Entfällt.			
4 Leitfaden für nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob dieser innerhalb der Grenzen der ES arbeitet.				
Der NA arbeitet innerhalb der im ES festgesetzten Grenzen, wenn er entweder die vorstehend vorgeschlagenen Risikomanagementmaßnahmen erfüllt oder wenn der nachgeschaltete Anwender selbst darlegen kann, dass seine implementierten Risikomanagementmaßnahmen geeignet sind. Ausführliche Leitlinien zur Bewertung der ES können Sie von Ihrem Lieferanten oder über die Webseite der ECHA (Leitlinien R14, R16) erhalten. Im Hinblick auf Umweltexposition steht ein Skalierungstool für nachgeschaltete Anwender (kostenloses Herunterladen unter: http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool) zur Verfügung. Die Exposition muss bezüglich der Humangesundheit (auf der Grundlage der Messwerte des Bleigehalts im Blutspiegel) unter dem DNEL liegen. Für weibliche Arbeitnehmer liegen diese DNEL bei 30µg/dL oder 10µg/dL (für weibliche Arbeitnehmerinnen im gebärfähigen Alter).				



Sie werden betreut durch unsere offizielle Verkaufsrepräsentanz in Deutschland:



Kestermann Handelsvertretungen – Herner Str. 299 – 44809 Bochum
 Telefon: +49 (0)234 / 89 39 59 25 – Telefax: +49 (0)234 / 97 35 227
 Email: info@kestermann-gmbh.de – info@envirolead-dachmetall.de

