

PRODOTTO

LAMINATO DI PIOMBO

Scheda Tecnica Prodotto

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Lastra di Piombo standard

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

Materiale : Pb. 99,9 % min.

Dimensioni, tolleranze e masse : UNI 6450 - 69

PROPRIETA' FISICHE (a 20 °c)

Peso specifico allo stato solido	[g/cm ³]	11,34
Temperatura di fusione	[°C]	325,60
Calore di fusione	[kJ/kg]	25,96
Aumento di volume alla fusione	[%]	3,5
Coefficiente di dilatazione termica	[mm/m°C]	0,03
Resistività [μ Ω cm]		20,6
R [N/mm ²] ; Lamiera		19
Rs [N/mm ²] ; Lamiera		12
A [%] ; Lamiera		50
Z [%] ; Lamiera		100

PROPRIETA' CHIMICHE

Resistenze chimiche agli acidi :

- Acido solforico H₂ SO₄ : Elevata fino a concentrazioni di H₂ SO₄ inferiori a 55° Bé
- Acido cloridrico HCl : Buona
- Acido acetico : Scarsa
- Acido ammonico : Scarsa
- Acido nitrico : Scarsa

Resistenze chimiche agli alcali :

- Alcali caustici : Scarsa

Resistenze chimiche agli agenti atmosferici :

- Agenti atmosferici : Elevata in quanto si ha formazione di pellicola di PbCO₃ che impedisce la corrosione in profondità.

Avvertenza : Le informazioni contenute in questa scheda sono indicative e non debbono essere considerate vincolanti per il produttore.

SCHEDA DI SICUREZZA

PIOMBO

1 - Elementi identificatori della sostanza o del preparato e della società/impresa

1.1 Elementi identificatori della sostanza o del preparato

Designazione commerciale
PIOMBO

Nome chimico
Piombo

Codice prodotto

Formula
Pb

1.2 Elementi identificatori della società/impresa

PICCHI SRL - Numeri di telefoni di urgenza:
Via Aristotele 4/8
20047 Brugherio - Mi
039 2876124

Centro Antiveleni di Milano
Tel. 02-51899.1 centralino P.zza Ospedale Maggiore 3

RISERVATO AI CLIENTI

Tel. Vs. centro antiveleni

2 - Informazioni sugli ingredienti

Sostanza	Forma	Comp. %	n° CAS	n° Index	Simb. di Pericolo	Avvert. di Rischio
Pb	Massiva	> 99,9%	7439-92-1	Non classificato	Non class	Nessuna

3 - Indicazioni dei pericoli

Nella forma in cui la sostanza è fornita (massiva) non esistono pericoli se non per assorbimento attraverso l'apparato digerente (difficile) o percutaneo che è minimo, ma possibile se la pelle è lesa. Effetti nocivi subentrano dopo una fase più o meno lunga di impregnamento dell'organismo, riscontrabile con analisi biologiche. I sintomi clinici sono variabili a seconda dei soggetti e del grado di intossicazione: anemia, nefrite e, in caso di impregnamento particolarmente forte, colite di piombo, neuropatia periferica e centrale. Per contro, qualora la sostanza venga sottoposta a lavorazioni di tipo termico (fusione ecc.) o meccanico (fresatura, tornitura ecc.), con conseguente generazione di fumi o polveri, aumentano i rischi di "ingestione" della sostanza, con gli effetti sopradetti. Da rilevare che emissioni significative si verificano quando il metallo liquido è a T \geq 450°C.

Nel caso di lavorazioni di tipo chimico, produzione di composti della sostanza con altri reagenti, vanno consultate le schede di sicurezza dei materiali usati e dei composti ottenuti.

L'esposizione dei lavoratori negli ambienti in cui esistono i materiali suddetti deve essere ridotta al più basso livello possibile e questo presuppone:

- il rispetto dei valori limite (vedere § 8)
- la collocazione di mezzi di protezione collettiva ed individuale ai posti di lavoro
- un'ampia informazione dei lavoratori circa le precauzioni di utilizzo e la loro formazione alla sicurezza

- una sorveglianza medica appropriata.

Classifica CEE: il piombo metallo non è classificato dalla direttiva 67/548/CEE.

Nota: I composti di piombo sono classificati tossici per la riproduzione cat. 1 (sviluppo), essi sono ugualmente nocivi per ingestione e per inalazione; alcuni di essi hanno una classificazione specifica. Vedi inoltre p.to 11.

4 - Misure di pronto soccorso

Fumi e polveri

Inalazione: (inalazione massiccia) allontanare il soggetto dalla zona di esposizione. Lavare il naso e le labbra.

Ingestione: Consultare un medico

Contatto con la pelle: Lavare con acqua e sapone.

Contatto con gli occhi: Lavare con acqua e, in caso di irritazione persistente, consultare un oftalmico.

5 - Misure antincendio

La sostanza non è infiammabile.

N.B.: Le polveri metalliche molto fini possono reagire violentemente con l'ossigeno presente nell'aria in particolari condizioni ambientali (alta temperatura e/o innesco termico).

Mezzi di estinzione appropriati: In caso di incendio per altre cause utilizzare il mezzo più conveniente per i materiali circostanti.

Mezzi di estinzione che non devono essere usati per ragioni di sicurezza: Acqua sul metallo liquido.

Eventuali rischi fisici di esposizione derivanti dalla sostanza o dal preparato stesso, dai prodotti di combustione, dai gas prodotti (inalazione dei fumi, solo se la temperatura supera i 450°C).

Equipaggiamento speciale di protezione per gli addetti all'estinzione degli incendi: Apporto di un apparecchio di protezione autonomo a sovra pressione costante.

6 - Misure in caso di fuoriuscita accidentale (caduta)

Precauzioni individuali: Evitare la manipolazione a mani nude. Lavarsi accuratamente le mani e sotto le unghie dopo la manipolazione se questa raccomandazione non è stata osservata.

Precauzioni ambientali: Raccolta del prodotto

Metodi di pulizia: Nessuno tenendo conto della forma massiva e non dispersiva del prodotto.

7 - Manipolazione e stoccaggio

Frase R: non assegnata

Frase S: non assegnata

Manipolazione: Evitare il contatto del metallo con le mani nude. Evitare la collocazione del metallo in luoghi freddi, umidi o soggetti a pioggia; il metallo bagnato o con micro inclusioni d'acqua può dare luogo a schizzi o piccole esplosioni se immerso in un bagno fuso.

Precauzioni da adottare: scaldare a T> 100°C il metallo prima di immerterlo nel forno se esiste il pericolo suddetto. Nel caso di lavorazioni meccaniche collocare un dispositivo per la cattura delle polveri, fumi o vapori alla sorgente dell'emissione. Le operazioni termiche vanno effettuate di preferenza in apparecchi chiusi o cappottati. Evitare il taglio al cannello (produzione di vapori tossici).

La pulizia di questi locali è indispensabile per evitare la sospensione di polvere. Essi dovranno essere concepiti in modo da recuperare gli effluenti di lavaggio per il trattamento prima dell'eliminazione.

Stoccaggio: Tenere lontano dagli alimenti.

Evitare la possibilità di contatto non controllato con gli acidi.

8 - Controllo dell'esposizione/protezione individuale

Valori limite di esposizione professionale: D.Lgs. n° 25 del 02 febbraio 2002. Attuazione direttiva CE 98/24.

Piombo nell'aria dei luoghi di lavoro: TLV-TWA 0,15 mg/m³ (media 40 h/settimana).

Piombo nel sangue: 60 microgrammi/dl.

Cura medica del personale esposto: Il personale che manipola o mette in opera il piombo metallico o i suoi composti deve essere sottoposto ad una sorveglianza medica speciale che comporta un esame clinico e biologico. Un esame medico di attitudine è necessario.

La frequenza dei controlli medici varia a seconda dei risultati dei prelievi di aria sul posto di lavoro e i risultati delle analisi biologiche. Il controllo biologico è basato su:

- un indicatore di impregnazione (concentrazione di piombo nel sangue)
- degli indicatori di effetti biologici (ZPP, emoglobina, creatinina, dosati nel sangue; ALA dosato nelle urine). Gli esami delle funzioni renali sono necessari e devono essere particolarmente accurati.

La sorveglianza biologica è tanto più efficace se utilizza differenti parametri, secondo la scelta del medico di lavoro.

Protezione respiratoria: Maschera a cartuccia filtrante in caso di operazioni dove è possibile un'esposizione a livelli che eccedono i limiti massimi.

Protezione delle mani: Guanti appropriati al lavoro.

Protezione degli occhi: Occhiali di sicurezza o schermo facciale (in caso di rischio di eruzioni).

Protezione della pelle: Abiti da lavoro appropriati.

Igiene individuale: L'azienda organizzerà un'azione d'informazione e di formazione al personale di competenza (inclusi gli occasionali) in ragione dei rischi presentati per la lavorazione termica o chimica del piombo.

Un'igiene personale molto accurata sarà prescritta sul luogo del lavoro. Sarà vietato fumare e introdurre alimenti e bevande.

L'abbigliamento dovrà essere organizzato in modo da separare i vestiti di città dai vestiti da lavoro. Sarà prescritto di lavarsi accuratamente le mani e il viso prima di bere mangiare o fumare e di fare la doccia alla fine del lavoro.

Non dovrà mai essere utilizzata aria compressa per togliere la polvere dai vestiti.

9 - Proprietà fisiche e chimiche

Aspetto: metallo grigio e bluastrò tenero e malleabile.

Confezione: pani, fogli, fili

Caratteristiche.

pH: non applicabile.

Punto di fusione: 327°C.

Punto di bagliore: nessun riferimento.

Pressione di vapore: 1,33 a 973°C.

Densità: 11,34 Kg/dm³ a 20°C.

Punto di ebollizione: 1740°C (alla pressione atmosferica).

Proprietà esplosiva: assolutamente non esplosivo.

Solubilità: insolubile nell'acqua, solubile nell'acido nitrico, nella miscela solfonitrica, negli acidi acetico, citrico, tartarico in presenza di aria umida.

10 - Stabilità e reattività

Il prodotto è stabile in condizioni normali.

Condizioni da evitare: operazioni meccaniche e termiche generatrici di polveri, vapori o fumi senza sistemi di purificazione adeguati.

Materie da evitare: tenuto conto delle proprietà tossiche dei sali di piombo, evitare il contatto accidentale con gli acidi ed in particolare con l'acido acetico.

Prodotti di decomposizione pericolosi: non applicabile.

Nota: emissione di vapori di piombo significative solo quando il metallo liquido è portato a T ≥ 450°C.

11 - Informazioni tossicologiche

Tossicità acuta: nell'ambiente professionale le intossicazioni acute sono rare.

Tossicità cronica a lungo termine.

Nocivo per inalazione ed ingestione.

Esiste il pericolo di effetti cumulativi

Riferimento : DIR 91/155/CEE Data di emissione: 04/1994 Data di revisione: 04/2004 Rev. 02

Pagina 3 di 5

Gli effetti dovuti al piombo si manifestano clinicamente sotto diverse forme acute più o meno marcate:

- manifestazioni sanguinee - anemia
- manifestazioni renali - insufficienza renale cronica
- manifestazioni digestive - dolori addominali, costipazioni, qualche volta accompagnate da spinta d'ipertensione arteriosa
- problemi del sistema nervoso (centrale e/o periferico) - l'encefalopatia saturnina non è riscontrata che eccezionalmente nell'ambiente industriale.

Nota: la sorveglianza biologica obbligatoria dei lavoratori esposti al piombo e ai suoi composti permette di rilevare un'impregnazione prima che i sintomi clinici appaiano.

Riproduzione. Per le lavoratrici in età fertile il riscontro di valori di piombemie superiori a 40 microgrammi di piombo per 100 millilitri di sangue comporta, comunque, allontanamento dall'esposizione. Esiste il rischio di riduzione della fertilità nel caso di impregnazione

12 - Informazioni ecologiche

Degradabilità: il piombo è un metallo particolarmente resistente alla corrosione ed a tutti gli agenti atmosferici. Accumulazione: dopo la biotrasformazione i composti del piombo possono essere accumulati dagli organismi viventi; ciò nonostante è ammesso che non ci sia biomagnificazione. Ecotossicità: la biodisponibilità del piombo è fortemente ridotta per la sua insolubilità nell'acqua e la tendenza a formare dei composti densi insolubili nell'acqua.

13 - Considerazioni sullo smaltimento

Cali e residui: recuperare tutti i cali e le scorie eventualmente prodotti per la fusione. Ricercare le possibilità di riciclaggio presso i centri specializzati (metallurgia del piombo primario e secondario). Stoccare le scorie in contenitori a tenuta stagna in modo da evitare le fuoriuscite e la lisciviazione di eventuali composti solubili nell'acqua. Utilizzare dei contenitori facili a vuotarsi. Non rigettare nelle fognature o nel terreno le acque inquinate dai composti di piombo. Abballare la polvere dagli aerosol e dai fumi prima di reimmetterli nell'atmosfera.

Imballi sporchi: non riutilizzare gli imballi per altri usi.

Adempimenti: uniformarsi alle vigenti disposizioni di legge su scarti e/o rifiuti.

14 - Informazioni sul trasporto

Non classificata merce pericolosa per i differenti codici e accordi internazionali (RID/ADR, IMDG, IATA).

15 - Informazioni sulla regolamentazione

Regolamenti applicabili agli Stati Membri della Comunità Europea.

Classifica, etichettatura: il piombo in forma massiva non è soggetto ad etichettatura ai sensi del DM 28/04/97 sez. VI p.to 3.

Protezione dei lavoratori

Direttiva 82/605/CEE del 28/07/82 (protezione dei lavoratori contro i rischi legati al piombo: controllo medico da applicare secondo i valori di piombo nell'aria dei luoghi di lavoro e di piombo nel sangue dei lavoratori esposti).

Direttiva 92/85/CEE del 19/10/92 (protezione delle lavoratrici incinte, puerpere o in fase di allattamento).

Ambiente e sanità

Direttiva 82/884/CEE del 03/12/82 (valore limite del piombo nell'atmosfera: 2 g/m³ media annuale).

Direttiva 84/360/CEE del 08/06/84 (piano di lotta contro l'inquinamento atmosferico da installazioni industriali:

cita Pb e i suoi composti, prevede misure locali specifiche sulle installazioni).

Direttiva 91/689/CEE del 12/12/91 (gestione e eliminazione dei rifiuti pericolosi, tra cui Pb e i suoi composti).

Regolamentazione italiana

Diversi decreti, ordinanze e circolari ministeriali trascrivono in diritto italiano le disposizioni delle direttive comunitarie in materia di igiene del lavoro e, più precisamente:

- aerazione e purificazione dei locali, atmosfera di lavoro

- malattie professionali

Riferimento : DIR 91/155/CEE Data di emissione: 04/1994 Data di revisione: 04/2004 Rev. 02

- sorveglianza dei lavoratori esposti
- lavori vietati
- protezione dell'aria, dell'acqua e della qualità della vita.

Conformarsi se è il caso a qualsiasi altra disposizione nazionale o locale in vigore.

16 - Altre Informazioni

Bibliografia

- Fiche toxicologique INRS nr. 59 plomb et composés minéraux (1987).
 Haguenoer J.M., Furon D. - Toxicologie et Hygiène Industrielle, Lavoisier 1982.
 Lauwerys P. - Toxicologie Industrielle et Intoxications Professionnelles, Masson 1990.
 Friberg L. et al. - Handbook on the Toxicology of Metals, Elsevier 1979
 SAX N I Dangerous properties of Industrial Materials.
 CRC Handbook of Chemistry and Physics.
 Documentazione
 Plomb et santé dans l'industrie (centre d'information du Plomb, 1990).
 Mallette pédagogique pour maître en place la prévention plomb (Communication METALEUROPE 1993).
 F. Wilmotte: Données Numérique sur le plomb (Technique de l'Ingénieur M 513 - 1983).
 J.L. Caillera, F. Wilmotte: Plomb et Alliage de Plomb (Technique de l'Ingénieur M 510 - 1993).
 W. Hoffmann: Lead and Lead Alloys, Properties and Technology (Springer Verlag 1970).
 F.R. Goodwin: Lead (Encyclopedia Britannica 1991).

Questa scheda completa le notizie tecniche d'utilizzo ma non le sostituisce, le informazioni che contiene sono basate sulle nostre conoscenze relative al prodotto trattato, alla data indicata. Esse sono date in buona fede.

L'attenzione dei consumatori è inoltre attirata sui rischi in cui si può incorrere alorché un prodotto è utilizzato per scopi diversi da quelli per i quali è previsto. La scheda è redatta conformemente alla direttiva 67/548/CEE ed aggiornamenti in essere alla data di revisione", nonché alla norma ISO 11014 e conformemente a quanto riportato dal Codice del Lavoro, completato dalla normativa che trascrive in diritto italiano la direttiva 91/155/CEE. Essa non dispensa in nessun caso l'utilizzatore dal conoscere e applicare l'insieme dei testi che regolano la sua attività. Egli prenderà sotto la sua sola responsabilità le precauzioni legate all'utilizzo che egli fa del prodotto. L'insieme delle prescrizioni regolamentari menzionate, in particolare alla rubrica 15 ha l'unico scopo di aiutare il destinatario ad adempiere alle sue incombenze circa l'utilizzazione del prodotto trattato in questa scheda. Questa enumerazione di norme non deve essere considerata esaustiva e non esonererà il destinatario dall'assicurarsi che non sussistano altri obblighi in ragione delle prove oltre a quelle indicate riguardanti la detenzione e la manipolazione del prodotto per il quale egli solo è responsabile.

Tabella 16.1 PROPRIETÀ DEL PIOMBO.

n.	Proprietà (a 20 °C)	Valori delle proprietà	
		Pb = 99,90	Pb = 99,73
5	Peso specifico [g/cm ³]	11,34	11,35
6	Temperatura di fusione [°C]	325,6	327,4
7	Calore di fusione [kJ/kg]	25,96	26,21
8	Aumento di volume alla fusione [%]	3,5	—
10	Calore specifico [kJ/kg · K]	0,126	0,130
11	Conducibilità termica [W/m · K]	33,49	34,75
12	Coefficiente di dilatazione termica tra 0-100 °C [Δl/l °C]	29 × 10 ⁻⁶	29,3 × 10 ⁻⁶
13	Resistività [μΩcm]	20,6	20,65
14	Coefficiente di temperatura della resistività [Ωmm ² /m °C]	42 × 10 ⁻⁴	33,6 × 10 ⁻⁴
20-a	R [N/mm ²]: getti idem: lamiere	14 19	14 20
-b	Rs [N/mm ²]: getti idem: lamiere	10 12	10 12
-c	A [%]: getti idem: lamiere	40 50	40 50
-d	Z [%]: getti idem: lamiere	100 100	100 100
21	HB (10/31/2'): getti	4	4,5
22	E [N/mm ²]	17 000	28 000
23	G [N/mm ²]	8000	10 000
24	Coefficiente di Poisson η	0,45	0,42
25	Velocità del suono [m/sec]	1300	1920