

Blei-TRGS 505

Im Hinblick auf abrasive
Verfahren

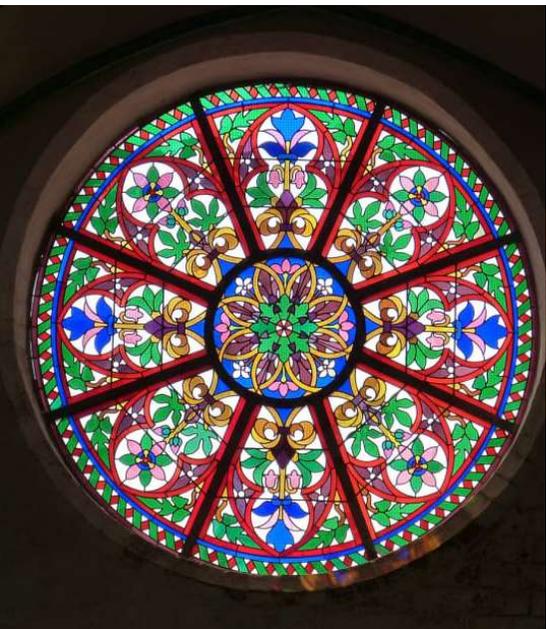
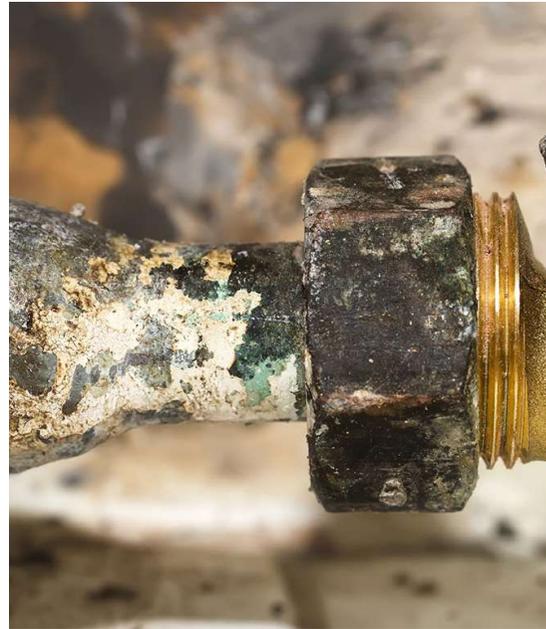
Jan Huchatz, Vortrag
14, 21.11.2023



Blei und seine bautechnischen Eigenschaften

- Formelzeichen: Pb
- Rohdichte 11,34 g/cm³
- Schmelzpunkt 327,5°C
- Weich/ leicht zu bearbeiten
- Wasserdicht





Betroffene Bauteile

- *Orgelbau*
- *Farben und Lacke*
- *Rohre*
- *Fensterbau*
- *Fassaden/Dachdeckung*

Zeitliche Einordnung der Verwendung

- 1905 Blei-Merkblatt für Maler und Lackierer im Dt.-Reich

Deutsches Reichsgesetzblatt Band 1905, Nr. 28, Seite 555–560

- Verwendung in der BRD bis zum Ende der 60er Jahre
- Verwendung in der DDR bis 1989, Verbot Bundesweit 1989

https://www.bgbau.de/fileadmin/user_upload/BauPortal_2015-01_Seite_23.pdf

- Bleimennige als Rostschutz ist in der BRD seit 2012 verboten
- Bleirohre für Trinkwasser 1878 in Bayern und Baden-Württemberg verboten, 1973 in der BRD, 1989 in der DDR

➤ Sonstige Verbote Siehe TRGS Abschnitt 6

Toxizität/ Grenzwerte

- Biologischer Grenzwert (BGW) = 150 µg Blei/L Blut
- Luftgrenzwert nach RL 98/24/EG = 150 µg Blei/m³
- Bestimmung der Bleikonzentration z.B. gemäß DGUV Information 213-573
 - Geltungsbereich der TRGS 505
Ab Bleigehalt von 0,3 Masse%, bei Pulverförmigen Gemischen bis 0,03% Masseanteil

Gesundheits- schäden

- Einfluss auf Blutbildung
 - Einlagerung im Knochen
 - Nierenschäden
 - Fruchtschädigend / Zeugungsschädigend
 - Greift Nervensystem an
-
- Aufnahme über Atmung und Magen, nicht aber über Hautkontakt

Abrasive Verfahren zur Entfernung von Bleibeschichtungen

- Mechanisch/ abrasiv:

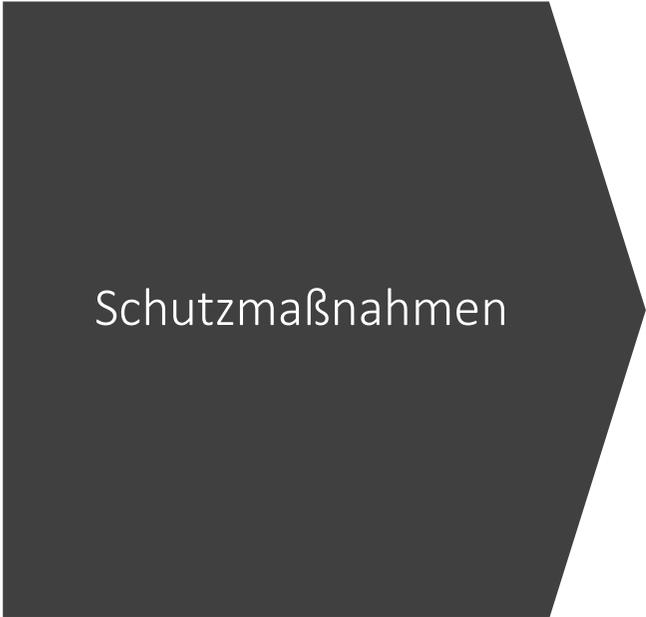
Strahlen, Nadeln, Bürsten, Schleifen,
Polieren

Sonstige Methoden zur Entfernung

- Thermisch: offene Flamme, Infrarotlicht, Heißluft
- Beizen
- Induktives Verfahren

Gefährdungsbeurteilung (Gesundheit/Arbeitsschutz)

- TRGS 3.2/ Anlage 3 der TRGS 505
 - Prüfung durch fachkundige Person
 - Arbeitgeber muss Substitution prüfen
 - Erstellung nach §6 GefStoffV
 - Wenn entsprechend VSK nach TRGS 420 (Standardverfahren) ist Schutz der Mitarbeiter gewährleistet
 - Arbeitsmed. Vorsorge nach §6 Abs. 4 ArbMedVV



Hierarchie der Schutzmaßnahmen: **STOP**

Schutzmaßnahme

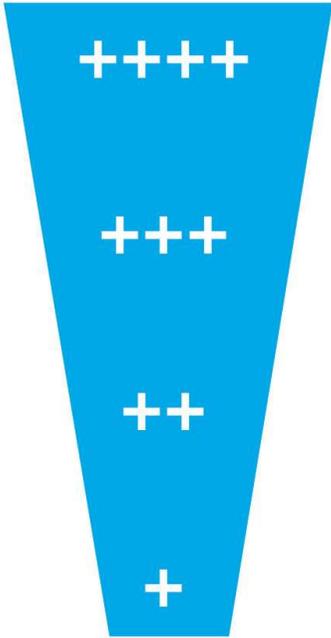
Schutzniveau

S Substituieren von Gefahrenquellen

T Technische Maßnahmen

O Organisatorischen Maßnahmen

P Personenbezogene Maßnahmen



Schutzausrüstung nach TRGS Abs. 4

- Dokumentation
- Absaugung
- Lufthaltung/Luftstrom
- **Fachkundige Mitarbeiter**
- Nasse Reinigung
- Schwarz-Weiß-Bereiche
- Umkleide, Wasch und Pausenräume
- Atemschutz FFP 3 gemäß Tragezeit nach DGUV 112-190
- Hygieneregeln

Bodenschutz

- Die ersten 3 Spalten zeigen die Vorsorgewerte nach BBodSchV Anlage 1, Tabelle 1

EBV Anlage 1, Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial¹⁾ und Baggergut (Teil 1)

MEB		BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0* BG-0* ³⁾	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Ergänzung BM/BG-0 auf BM/BG-0*
		Sand ²⁾	Lehm, Schluff ²⁾	Ton ²⁾						
Paket-Nr. mit Säulenversuch WF2, TOC 400		12996	12996	12996	12998	12999	12999	12999	12999	
Paket-Nr. mit Säulenversuch WF2, TOC konv.		13254	13254	13254	13256	13257	13257	13257	13257	
Paket-Nr. mit Schüttelversuch WF2, TOC 400		12995	12995	12995	12997	13000	13000	13000	13000	
Paket-Nr. mit Schüttelversuch WF2, TOC konv.		13253	13253	13253	13255	13258	13258	13258	13258	
Paket-Nr. mit Säulenversuch WF2										13139
Paket-Nr. mit Schüttelversuch WF2										13138
Parameter	Einheit									
Probenvorbereitungsprotokoll		x	x	x	x	x	x	x	x	
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	
pH-Wert ⁴⁾		x	x	x	x	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0	x
Elektrische Leitfähigkeit ⁴⁾	µS/cm	x	x	x	350	350	500	500	2.000	x
Sulfat	mg/l	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	450	450	1.000	
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	40	40	40	150	
Arsen	µg/l				8 (13)	12	20	85	100	x
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	140	140	700	
Blei	µg/l				23 (43)	35	90	250	470	x

Entsorgung bleihaltiger Stoffe

SBB Entsorgung

Erzeugernummer

Begleitschein/ Übernahmeschein, Wiegeschein
(Dokumentation)

Blei in Reinform AVV 17 04 03

Altfarben AVV 08 01 11*

Bildquellen

- https://www.dvgw.de/medien/_processed_/2/9/csm_blei-rohr-wasser-AdobeStock-GDM_photo_and_video_8fb914162e.jpg
- <https://magazin.digitalseiten.de/wp-content/uploads/2011/09/Bleifarbe.jpg>
- <http://www.csn-deutschland.de/blog/wp-content/uploads/2011/08/Bleifarbe.jpg>
- https://www.ddh.de/hcms/v1.11/picture/16-9/3881969/MDM4ODE5NjkvMC8wREQzNEFBMDMwMEZGQUM1NTYwQjk3Njg4NEU2NDdBNTc3MjZFMTk3/ZDH_16_2019_Technik-Blei_-Aufmacher.jpg
- <https://media.deutsche-handwerks-zeitung.de/uploads/2023/05/Blei-Verbot-Orgelpfeifen.jpg>
- <https://magazin.digitalseiten.de/wp-content/uploads/2018/02/Bleiverglasung-Fenster.jpg>
- https://www.ragg.at/fileadmin/userdaten/headerimages/ragg_wuchtlei.jpg
- <https://www.agrolab.com/de/service/download/dokumente-suche/1104-untersuchungspaketen-mantelv/file.html>

Textquellen

- https://materialarchiv.ch/de/ma:material_944
- https://www.bgbau.de/fileadmin/user_upload/BauPortal_2015-01_Seite_23.pdf
- Deutsches Reichsgesetzblatt Band 1905, Nr. 28, Seite 555–560
- <https://www.sueddeutsche.de/geld/altbauten-gefahr-durch-bleirohre-1.3182377#:~:text=Schon%20seit%201878%20seien%20Bleirohre,wie%20die%20Verbraucherzentrale%20Sachsen%20berichtet.>

Diskussion/ Fragen