

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/653c6185-c5ac-3de2-bd97-1b3a15fd6280>

#### Bibliografie

<b>Titel</b>	Technische Regeln für Gefahrstoffe Blei TRGS 505
<b>Amtliche Abkürzung</b>	TRGS 505
<b>Normtyp</b>	Technische Regel
<b>Normgeber</b>	Bund
<b>Gliederungs-Nr.</b>	keine FN

## Anhang 3 TRGS 505 - Abtragen bleihaltiger Oberflächenbeschichtungen auf Baustellen

### 1 Allgemeine Hinweise

(1) Das Abtragen von Oberflächenbeschichtungen (Entschichtungstätigkeiten) mit unterschiedlichen Verfahren gehört zu den häufig durchgeführten Tätigkeiten in verschiedenen Branchen. Die Beschichtungen können zum Rostschutz oder als Farbpigmente in vielen Fällen Blei bzw. Bleiverbindungen enthalten.

(2) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind bei Entschichtungstätigkeiten weitere Gefahrstoffe zu berücksichtigen, sofern diese als Bestandteil einer Oberflächenbeschichtung oder verfahrensbedingt (z. B. durch Erwärmung) freigesetzt werden können. Dies können z. B. polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Asbest, Chrom(VI)verbindungen oder quarzhaltiger Staub sein. Hinweise zum Vorgehen in solchen Fällen können dem einschlägigen Regelwerk, insbesondere der TRGS 524 "Kontaminierte Bereiche" entnommen werden.

(3) Werden Tätigkeiten entsprechend einem VSK nach TRGS 420 durchgeführt, kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung zum Schutz der Beschäftigten erfüllt sind (z. B. bei Anwendung des Abbeizverfahrens für das Entfernen bleihaltiger Beschichtungen auf Holz und die Vorbereitung für die Neubeschichtung im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen auf Baustellen).

(4) Im Folgenden werden Hinweise zur Gefährdungsbeurteilung gegeben, insbesondere zum Vorkommen bleihaltiger Oberflächenbeschichtungen, zu den in der Praxis angewandten Entschichtungsverfahren, besonderen Baustellenbedingungen und möglichen Schutzmaßnahmen zur Minimierung der Exposition.

### 2 Vorkommen bleihaltiger Beschichtungen

(1) Während Bleimennige als Rostschutz eingesetzt wurde, fanden Bleiweiß und Bleichromat als Farbpigmente und organische Bleiverbindungen als Sikkative Anwendung. Der Gehalt an Blei und Bleiverbindungen als Rostschutzauftrag bzw. in deckenden Farbanstrichen kann bis zu mehrere hundert Gramm pro Kilogramm Farbe betragen.

(2) Solche Beschichtungen können insbesondere vorhanden sein auf:

1. Stahlbauten (Hallen- und Dachkonstruktionen),
2. Brücken (einschließlich der Tragseile),
3. Schiffsrümpfen und Spanten,
4. Frei- und Fahrleitungsmasten,

5. Stahlwasserbauten (z. B. Schleusentore und Anlagen, Wehre),
6. Holzbauteilen (z. B. Fenster und Türen),
7. Türzargen.

### 3 Angewendete Entschichtungsverfahren

(1) Verfahren zum Entschichten sind in Abhängigkeit von Art, Lage, Beschaffenheit und Dicke der zu entfernenden Schicht, vom Untergrund (Grundmaterial), den Umgebungsbedingungen und unter Berücksichtigung weiterer Gefährdungen auszuwählen.

(2) Zur Anwendung für das Entschichten bleihaltiger Oberflächenschichten kommen insbesondere:

1. Strahlen (z. B. Trockenstrahlen, Nassstrahlen, Druckwasserstrahlen, Saugkopfstrahlen),
2. Nadeln,
3. Mechanische Reinigung (z. B. Bürsten, Schleifen),
4. Thermische Verfahren (Erwärmen unter gleichzeitiger oder nachträglicher Entfernung der Beschichtung) z. B. Abbrennen mit offener Flamme, Erwärmung durch Heißluft oder Infrarotstrahler,
5. Beizen,
6. Induktives Verfahren (Erwärmen des Grundmaterials).
7. Grundsätzlich sind Verfahren zu bevorzugen, die mit einer möglichst geringen Exposition verbunden sind.

### 4 Besonderheiten auf Baustellen

(1) Auf Baustellen liegen im Vergleich zu stationären Arbeitsplätzen hinsichtlich der Exposition und der Einsatzmöglichkeit von Schutzmaßnahmen in der Regel besondere Bedingungen vor.

(2) Solche Bedingungen sind z. B.:

1. Möglichkeit der Ausbreitung von Aerosolen (Stäube, Rauche, Nebel) und Dämpfen in die Umwelt (Beachtung der Windrichtung und Windverhältnisse erforderlich),
2. Kontaminationsmöglichkeit der umliegenden Bodenbereiche und Gewässer,
3. Verschleppung der Kontamination über Arbeits- und Hilfsmittel (z. B. Bühnen, Gerüste, Planen, Folien, Fahrzeuge),
4. Verschleppung der Kontamination über verunreinigte Kleidung in Fahrzeuginnenräume,
5. die Koordinierung von Tätigkeiten und Gewerken hinsichtlich auftretender Gefährdungen und notwendiger Schutzmaßnahmen.

## 5 Mögliche Schutzmaßnahmen

Grundsätzlich gelten für alle Tätigkeiten mit einer Exposition gegenüber Blei bzw. Bleiverbindungen auf Baustellen das Vorgehen und die Maßnahmen nach dieser TRGS, sofern diese angewendet werden können. Nachfolgend aufgeführte Maßnahmen haben sich in der Praxis bewährt. Dabei kann je nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung auch eine Auswahl dieser Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten ausreichend, oder weitere ergänzende Maßnahmen erforderlich sein.

### 5.1

#### Planen und Einrichten

Um eine hohe Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen zu gewährleisten, müssen diese bereits in der Phase der Planung der Tätigkeiten und Baustelleneinrichtung berücksichtigt werden:

1. Sofern ein Arbeits- und Sicherheitsplan nach TRGS 524 für die vorgesehenen Maßnahmen vorliegt, ist dieser bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen,
2. Festlegen der Schwarzbereiche, Ausbreitungszonen sowie der Bodenbereiche, die lückenfrei abzudecken sind,
3. Festlegungen zur Schwarz-/Weißtrennung (bauliche Beschaffenheit und Verhaltensregeln),
4. Aufstellen der Versorgungseinrichtungen und Sozialeinrichtungen (Sammelplatz, z. B. Container für Umkleiden, Duschen, Aufenthalt) außerhalb der Ausbreitungszonen. Die Entfernung der Arbeitsstelle vom Sammelplatz sollte so bemessen werden, das ein fußläufiges Erreichen sichergestellt ist (Vermeidung der Kontaminationsverschleppung über Fahrzeuge),
5. Einrichten von Pausenzonen, dabei ist auf eine geschützte Lage (Schatten, Abstand zum Arbeitsbereich, Windrichtung und Hygiene) zu achten,
6. Schwarzbereiche sind bei Anwendung abrasiver Verfahren, bei denen eine Exposition besteht, sofern möglich, mit staubdichten Einhausungen zu errichten. Dabei ist die Statik des zu bearbeitenden Objekts zu berücksichtigen, sodass zumindest die Horizontalbereiche (z. B. Bodenabdeckung oder Auffangwannen) staubdicht zu errichten sind. Müssen aus statischen Gründen Vertikalbereiche luftdurchlässig ausgeführt werden, sind geeignete Schutzmaßnahmen zum Auffangen der Partikel vorzusehen. Bewährt haben sich als vertikale Abtrennung z. B. beim Nadeln Schutznetze mit einer Maschenweite von 400 µm im Grundgewebe,
7. Festlegen der Stoffströme (Zufuhr, Abfuhr von Strahlmittel, Transport/Lagerung und Entsorgung belasteter Abfälle),
8. Können bleihaltige Beschichtungen nicht vollständig entfernt werden, so ist Art und Lage zu dokumentieren und die Informationen für z. B. eine fachkundige Gefährdungsbeurteilung nachfolgender Gewerke zur Verfügung zu stellen,
9. Auswahl und Festlegung der notwendigen PSA in Abhängigkeit vom angewandten Verfahren, der Art und Höhe der Exposition einschließlich Treffen von Regelungen zur Aufbewahrung, Reinigung und Pflege,
10. Einsatz nur von fachkundigen Beschäftigten bzw. Beschäftigten mit mindestens besonderer Unterweisung,
11. Erstellen eines Reinigungsplanes,
12. Erstellen eines Hygieneplanes.

### 5.2

## Betreiben

(1) Die Schutzmaßnahmen sind arbeitstäglich vor Beginn der Tätigkeiten hinsichtlich ihrer Funktion und Wirksamkeit durch eine befähigte Person zu prüfen, z. B. Unversehrtheit/Dichtheit der Einhausungen und die Funktion der Luftführung. Es wird empfohlen, die Prüfergebnisse zu dokumentieren.

(2) Die Luftführung muss so erfolgen, dass

1. eine gleichmäßige Durchströmung des Schwarzbereiches, z. B. durch geeignete Maschenweite der Vertikalbereiche der Einhausung, gewährleistet ist,
2. freigesetzte Gefahrstoffe abgeführt werden,
3. klimatische Faktoren und
4. besondere Bedingungen des angewandten Entschichtungsverfahrens berücksichtigt werden.

(3) Werden in einem abgeschlossenen Schwarzbereich Verfahren (z. B. Nadeln) angewendet, die nicht zu einem zusätzlichen Eintrag an Arbeitsstoffen (z. B. Strahlmittel) führen, kann ein mindestens fünffacher Luftwechsel im Schwarzbereich ausreichend sein. Die gereinigte Luft darf nicht in den Arbeitsbereich zurückgeführt werden.

(4) Bei bestimmten Wetterbedingungen (z. B. hohe Außentemperaturen) sowie beim Tragen von PSA (insbesondere Strahlerschutzanzüge) können sehr hohe thermische Belastungen der Beschäftigten auftreten (siehe DGUV Information 213-002 "Hitzearbeit - Erkennen Beurteilen Schützen").

(5) Diese Gefährdungen sind zu berücksichtigen bei

1. der Auswahl der Materialien des Schwarzbereichs (Einhausung),
2. der Personalauswahl,
3. der Bemessung der Aufenthaltsdauer im Schwarzbereich und
4. der Arbeitsorganisation (Arbeitszeit - Pausenregime).

(6) In regelmäßigen Abständen und bei Erfordernis sind alle Arbeitsmittel, Werkzeuge, Ausrüstungen, kontaminierte Oberflächen usw. zu reinigen (Absaugen mit einem Entstauber mindestens der Staubklasse "H" nach DIN EN 60335-2-69 oder einer Einrichtung mit vergleichbarem Abscheidegrad oder Feuchtreinigung).

## 5.3

### Maßnahmen nach Abschluss der Entschichtungs- oder Sanierungstätigkeiten

(1) Nach der Beendigung der Entschichtungs- oder Sanierungstätigkeiten kommt es darauf an, keine Verunreinigungen und Kontaminationen an der Arbeitsstelle bzw. dem Arbeitsbereich zurück zu lassen und damit eine Gefährdung nachfolgender Gewerke, Dritter oder der Umwelt zu vermeiden.

(2) Einrichtungen, Ausrüstungen sind, soweit möglich, innerhalb des Schwarzbereichs zu reinigen, damit angrenzende Bereiche nicht durch Verschleppen bleihaltiger Stoffe kontaminiert werden.

(3) Einrichtungen und Ausrüstungen dürfen außerhalb des Schwarzbereichs nur in gereinigtem Zustand aufbewahrt, transportiert und gelagert werden. Ist dies nicht möglich, so ist eine Lagerung außerhalb des Weißbereichs nur im vollständig abgedeckten Zustand gestattet.

(4) Nach Abschluss der Entschichtungs- oder Sanierungstätigkeiten sollten die Bodenabdeckungen vor dem Abtransport durch z. B. Absaugen gereinigt werden. Ist dies nicht möglich, so sind die Abdeckungen staubarm zu verpacken und anschließend einer

fachgerechten Reinigung oder Entsorgung zuzuführen.

(5) Abfälle der abgetragenen Beschichtung sind zu sammeln, staubdicht in geeigneten Behältnissen zu lagern und nach Vorgaben der örtlichen Entsorgungsfachbetriebe zu entsorgen.