

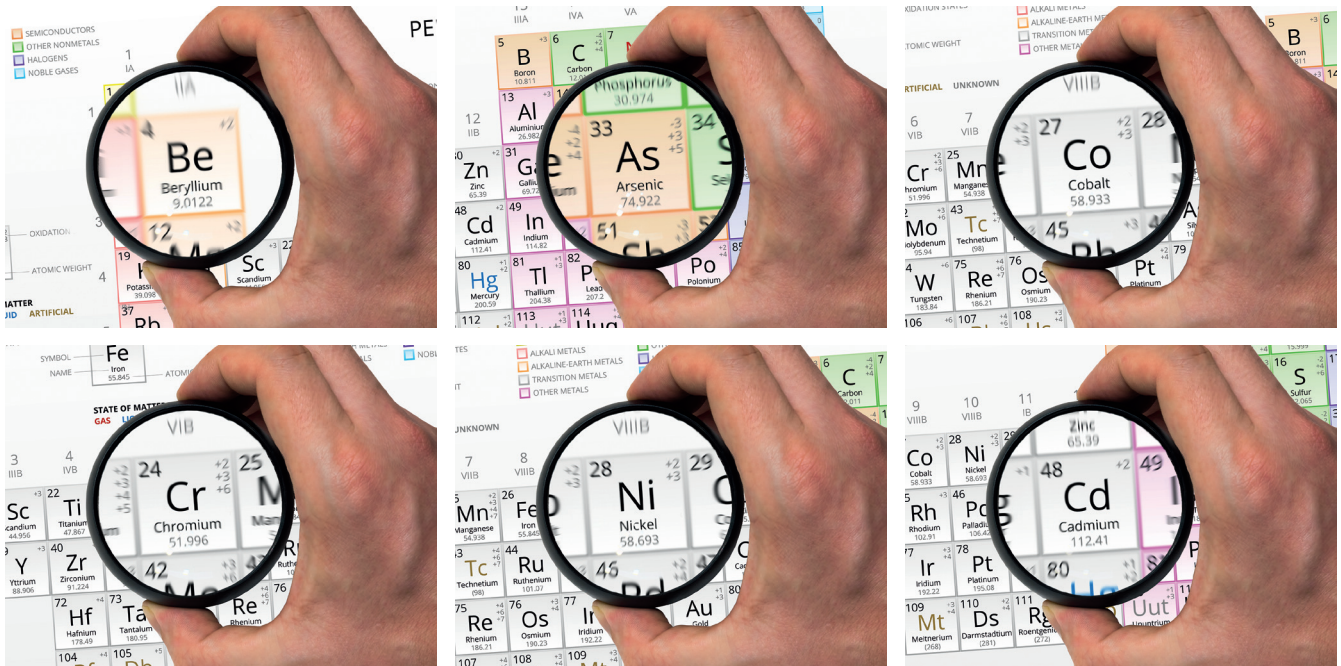
**Nr. 0061**

Stand 10/2018

Fach-Information

**FI**

# Tätigkeiten mit krebserzeugenden Metallen und ihren Verbindungen



## TRGS 561 „Tätigkeiten mit krebserzeugenden Metallen und ihren Verbindungen“ Konsequenzen für betroffene Betriebe der Metallbranche

### 1. Übersicht und Einführung zur TRGS 561

Mit dem Inkrafttreten der TRGS 561 im Oktober 2017 wurden auch die bereits beschlossenen Luftgrenzwerte für krebserzeugende Metalle und Metallverbindungen veröffentlicht und damit rechtskräftig. Tabelle 1 zeigt die gültigen Luftgrenzwerte im Vergleich zu den ehemaligen TRK-Werten.

Metall/Metallverbindung	Luftgrenzwert	ÜF	Quelle	TRK bis 12/2004	
Arsenverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft	TK 8,3 µg/m³ (E) AK 0,83 µg/m³ (E)	8	TRGS 910	100 µg/m³ (E)	
Beryllium und Berylliumverbindungen	AGW 0,14 µg/m³ (E) AGW 0,06 µg/m³ (A)	1	TRGS 900	5 µg/m³ bzw. 2 µg/m³ (E)	
Cadmium und anorganische Cadmiumverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft	TK 1,0 µg/m³ (E) AK 0,16 µg/m³ (A)	8	TRGS 910	30 µg/m³ bzw. 15 µg/m³ (E)	
Chrom(VI)-Verbindungen	BM 1,0 µg/m³ (E)	8	TRGS 561	100 µg/m³ bzw. 50 µg/m³ (E)	
Cobalt und Cobaltverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft	TK 5,0 µg/m³ (A) AK 0,5 µg/m³ (A)	8	TRGS 910	500 µg/m³ bzw. 100 µg/m³ (E)	
Nickelverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft	TK 6,0 µg/m³ (A) AK 6,0 µg/m³ (A)	8	TRGS 910	500 µg/m³ (E)	

TK Toleranzkonzentration  
 AK Akzeptanzkonzentration  
 AGW Arbeitsplatzgrenzwert  
 BM Beurteilungsmaßstab, risikobasiert  
 (A) Alveolengängige Fraktion  
 (E) Einatembare Fraktion  
 ÜF Überschreitungsfaktor

Tabelle 1 Luftgrenzwerte für krebserzeugende Metalle und Metallverbindungen im Vergleich zu den ehemaligen TRK-Werten (gültig bis 12/2004)

Aus der TRGS 561 ergeben sich eine Reihe von Konsequenzen für betroffene Betriebe.

### Konsequenz 1:

Die Einhaltung der niedrigeren Luftgrenzwerte (Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen bzw. Beurteilungsmaßstab und AGW) wird in verschiedenen Bereichen der metallherstellenden und -verarbeitenden Industrie Probleme bereiten.

Das Ziel der TRGS 561 ist, den als besonders problematisch identifizierten Arbeitsbereichen und Branchen Hilfestellungen dazu zu geben, wo und wie im ersten Schritt Expositionen unterhalb der Toleranzkonzentration beziehungsweise unterhalb des AGW oder des BM erreicht werden können. Mit weiteren Maßnahmen sollen weitere Absenkungen in den Bereich niedrigen Risikos ermöglicht werden:

1. Der Arbeitgeber oder die Arbeitgeberin stellt vor Beginn der Tätigkeit fest, ob krebserzeugende Metalle/Metallverbindungen eingesetzt werden oder entstehen können und dokumentiert das Ergebnis.
2. Der Arbeitgeber oder die Arbeitgeberin stellt einen Maßnahmenplan auf, mit dem innerhalb von 3 Jahren die TK/BM/AGW unterschritten werden soll.
3. Anzustrebendes Ziel: Unterschreitung der Akzeptanzkonzentration

Die Maßnahmen der TRGS 561 werden zum Teil durch DGUV Regeln zu einzelnen Branchen (z. B. Branche Galvanik, Branche Erzeugung von Roheisen und Stahl) ergänzt. In den Branchenregeln sind gezielte Schutzmaßnahmen zur Einhaltung der Luftgrenzwerte enthalten.

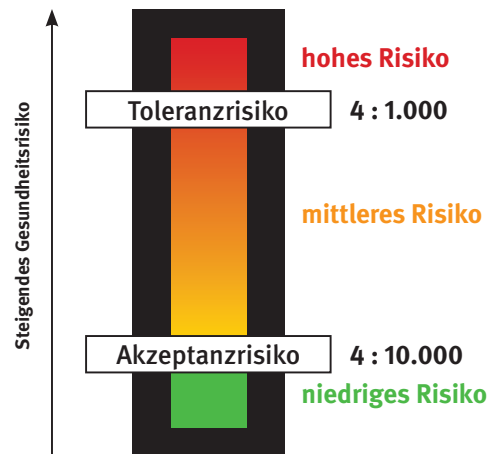
### Konsequenz 2:

Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber müssen ihre Gefährdungsbeurteilungen in Bezug auf die Einhaltung der neuen Luftgrenzwerte überprüfen und ein Maßnahmenkonzept erarbeiten, mit dem innerhalb von 3 Jahren erreicht werden kann, dass die Toleranzkonzentration/AGW/BM und langfristig die Akzeptanzkonzentration unterschritten werden.

Die oben genannten Luftgrenzwerte sind als Schichtmittelwerte definiert. Den Toleranzkonzentrationen wurden in der Regel Überschreitungsfaktoren ( $\text{ÜF} = 8$ ) zugeordnet. Ein Mindestzeitraum zwischen den Kurzzeitwertphasen ist in der TRGS 910 (Kap. 3.2.6) nicht festgelegt. Das bedeutet, dass die TK beispielsweise für max. 1 Stunde bis zum 8-fachen Wert oder max. 2 Stunden bis zum 4-fachen Wert überschritten werden kann. Wenn sichergestellt wird, dass anschließend keinerlei Exposition mehr erfolgt, könnte die Gefährdungsbeurteilung zu dem Ergebnis kommen, dass der Luftgrenzwert eingehalten wird. Die Schutzmaßnahmen sind entsprechend dem ermittelten Risikobereich auszuwählen.

### Konsequenz 3:

Die Gefährdungsbeurteilung sollte detailliert darstellen, welche Beschäftigten in welchem Zeitumfang gefährdende Tätigkeiten ausführen, ob die jeweiligen Luftgrenzwerte (TK, AK, AGW, BM) im Schichtmittel unterschritten werden und welcher Risikobereich aus dieser Betrachtung resultiert. Entsprechend sind die technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen zu treffen und zu dokumentieren.



Grafik: Folien des Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) zum Risikokonzent

## 2. Schutzmaßnahmen nach der TRGS 561

Kann die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung eine Gefährdung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden Stoffen nicht ausschließen, muss sie oder er diese Gefährdung unabhängig von der tatsächlichen Expositionshöhe und dem damit korrespondierenden Risikobereich nach dem STOP-Prinzip auf ein Minimum reduzieren und nachfolgend aufgeführte generelle Maßnahmen ergreifen.

### Konsequenz 4:

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung eine Exposition gegenüber als krebserzeugend eingestuften Metallen/Metallverbindungen, sind generell die nachstehend aufgeführten technischen, organisatorischen, persönlichen und hygienischen Schutzmaßnahmen zu ergreifen:

- Verschleppung in andere Arbeitsbereiche ist zu verhindern (ggf. räumliche Abtrennung).
- Tätigkeiten dürfen nur durch fachkundige oder entsprechend unterwiesene Personen ausgeführt werden.
- Belastete Arbeitsbereiche sind abzugrenzen (Zugangsbeschränkungen).
- Expositionszeitdauer und Anzahl der Exponierten müssen minimiert werden.

- Eine Unterweisung einschließlich arbeitsmedizinisch-toxikologischer Beratung muss unter Beteiligung des Betriebsarztes oder der Betriebsärztin durchgeführt werden.
- Der Arbeitgeber oder die Arbeitgeberin muss ausreichend Zeit für Hygiene-Maßnahmen zur Verfügung stellen.
- Nahrungs- und Genussmittelaufnahme am Arbeitsplatz sind nicht erlaubt – ggf. Pausen-/Bereitschaftsräume (Ausnahme Hitzearbeitsplätze).
- Kontaminierte Arbeitskleidung darf nicht ausgeschüttelt oder abgeblasen werden, verbleibt im Betrieb und ist auf Veranlassung der Arbeitgeberin oder des Arbeitgebers zu reinigen.
- Geeignete PSA ist bereitzustellen und die Trageverpflichtungen sind zu regeln.
- Bevorzugt ist nicht belastender Atemschutz (mind. P2) auszuwählen.

#### **Konsequenz 5:**

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung Expositionen im Bereich mittleren Risikos sind nachstehende Schutzmaßnahmen zusätzlich zu berücksichtigen:

- Soweit durch die bereits ergriffenen Maßnahmen eine Exposition in anderen Arbeitsbereichen nicht ausreichend verhindert wird, sind räumliche Abgrenzungen vorzunehmen.
- Technische Maßnahmen sind unter Berücksichtigung der Expositionshöhe sowie von Aufwand und Nutzen im konkreten Einzelfall zu ergreifen und in der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.
- Der Arbeitgeber oder die Arbeitgeberin muss gemäß TRGS 410 „Expositionsverzeichnis“ ein Verzeichnis über die exponiert Beschäftigten führen.
- Private Gegenstände (z. B. Handys) sollen nicht an den Arbeitsplatz mitgebracht werden.
- Die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber muss geeignete Schutzkleidung, bei Bedarf auch Arbeitskleidung, zur Verfügung stellen und reinigen.
- Die Einrichtung einer räumlichen Schwarz-Weiß-Trennung kann erforderlich sein.
- Es muss geprüft werden, ob bei Tätigkeiten mit Expositionsspitzen während der Dauer der erhöhten Exposition Atemschutz getragen werden muss.

#### **Konsequenz 6:**

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung Expositionen im Bereich hohen Risikos, sind darüber hinaus folgende Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen:

- Soweit durch die bereits ergriffenen Maßnahmen eine Exposition in anderen Arbeitsbereichen nicht ausreichend verhindert wird, ist eine räumliche Trennung, bevorzugt durch bauliche Maßnahmen, notwendig.
- Die Dauer der Exposition der Beschäftigten ist soweit wie möglich zu verkürzen.
- Wird die TK absehbar länger als 3 Monate überschritten, wird empfohlen, die Aufsichtsbehörde zu informieren und den Maßnahmenplan zu übergeben.
- Private Gegenstände (z. B. Handys) dürfen nicht an den Arbeitsplatz mitgebracht werden.
- Bei absehbar dauerhafter Überschreitung der TK/AGW/BM ist die Einrichtung einer räumlichen Schwarz-Weiß-Trennung zu prüfen und, falls erforderlich, einzurichten. Konkrete Vorgaben zur Einrichtung von SW-Bereichen werden für die Nichteisenmetall-Erzeugung (Cu, Zn, Pb), die pulvermetallurgische Herstellung von Hartmetallen, im Bereich von Draht- und Stabsstahlwerken, bei der Elektrostahlerzeugung und bei der Herstellung von Sonderstählen gegeben.
- Den Beschäftigten ist am Schichtende ausreichend Zeit für Körperhygiene (Duschen und Haare waschen) einzuräumen.

#### **Konsequenz 7: Staubvermeidung**

Es sind zwingend Maßnahmen zur Vermeidung/Verringerung des Staubanfalls im Geltungsbereich der TRGS notwendig. Materialien, Arbeitsverfahren, Maschinen und Geräte sind so auszuwählen, dass möglichst wenig Staub freigesetzt wird, z. B.:

- Geschlossene Systeme mit Luftpendelung oder Kapselung und wirksame Absaugung sind zu bevorzugen.
- Offener Umgang mit staubenden/pulverförmigen Materialien ist nicht erlaubt.
- Es ist für kurze Transportwege oder kontinuierliche Transportmethoden in geschlossenen Systemen/Behältern zu sorgen.
- Arbeitsräume sind so zu gestalten, dass Staubablagerungen vermieden werden, z. B. glatte Wände/Decken, leicht zu reinigende Böden, Arbeits- und Oberflächen, Abschrägungen, Verkleidungen.
- Aggregate, Messgeräte etc., die zu Wartungszwecken aus dem Arbeitsbereich herausgenommen werden, sind zuvor zu reinigen.
- Die Aufwirbelung von Stäuben bei der Reinigung ist zu vermeiden (Nassverfahren, Kehr-Saugmaschinen).

## Anlage 1

### Von der TRGS 561 betroffene Bereiche und Branchen der Metallindustrie

#### 1. Nichteisenmetall-Erzeugung und -verarbeitung

- Gewinnung/Verhüttung von Aluminium, Kupfer, Zink und Blei in Primärhütten aus Erzen oder durch Recycling von sekundären Rohstoffen. Als Nebenprodukte können unter anderem Arsen, Cobalt, Nickel und Cadmium anfallen.
- Herstellung, Guss und Bearbeitung von Buntmetallen (Rotguss, Messingguss). Es sind Expositionen gegenüber Arsenverbindungen zu prüfen.
- Herstellung, Guss und Bearbeitung von BeCu-Legierungen, z. B. für nicht funkenreißende Werkzeuge oder Elektroden für Widerstandsschweißverfahren. Bei der Bearbeitung berylliumhaltiger Legierungen werden erfahrungsgemäß die AGW (E- und A-Staubfraktion) häufig überschritten.

Die Datenlage ist unklar, da in nur wenige Messergebnisse aus diesen Bereichen vorliegen. Weitere Unsicherheiten resultieren aus dem Wechsel der zu bewertenden Staubfraktion von E-Staub zu A-Staub. Einfache Umrechnungen sind nicht möglich. Folgende Einwirkungen gegenüber krebserzeugenden Metallen/Metallverbindungen sind zu beachten:

##### 1.1. Arsenverbindungen:

- Gießen und mechanische Bearbeitung von Buntmetallen (z. T. As als Legierungsbestandteil)
- Nebenprodukt bei Verhüttungsprozessen (Rösten und Raffinieren bei der Zinn-, Zink-, Blei-, Kupfergewinnung)
- Entstaubungsanlagen (Anreicherung im Flugstaub)

##### 1.2. Beryllium:

- Herstellung (Gießen) und Nachbearbeitung (Schleifen) von nicht funkenreißenden Werkzeugen aus BeCu-Legierungen
- Herstellung und Nachbearbeitung (Anschleifen) von Elektroden aus CuBe und CuCoBe, z. B. für das Widerstandsschweißen, Rollnahtschweißen
- Herstellung und Bearbeitung von Al- und Mg-Legierungen, die teilweise Ni und Be als Legierungsbestandteile enthalten
- Be- und Verarbeitung von Beryllium-Legierungen (z. B. Ventile und Ventilsitze im Motorenbau, temperaturbelastete Verbindungselemente, wie Thermostatschalter, Werkzeugbau von Kunststoffspritzgusswerkzeugen, Uhrenfedern)

##### 1.3. Cadmium:

- Herstellung (Gießen) von Buntmetallen (Rotguss, Messingguss), z. B. Armaturen. Cd wird vermutlich als Verunreinigung aus Zink oberhalb AK/TK vorgefunden.
- Feuerverzinkerei (Verunreinigungen des Zinks durch Cd)

##### 1.4. Ni-Verbindungen, Cr(VI)-, Co/Co-Verbindungen ...

- Herstellung (Gießen) und Schleifen unter Funkenbildung von Nickelbasislegierungen
- Schleifen von Sonderstahllegierungen unter Funkenbildung

#### 2. Hartmetallproduktion und -verwendung

In der DGUV Information 213-724 „Empfehlungen Gefährdungsermittlung der Unfallversicherungsträger (EGU) nach der Gefahrstoffverordnung – Hartmetallarbeitsplätze“ sind Messwerte aus der „Hartmetallherstellung und -verarbeitung“ zusammengefasst. Allerdings beziehen sich die Ergebnisse nur auf die E-Staub-Fraktion. In Bezug auf die zu bewertende A-Staubfraktion ist die Datenlage derzeit unklar. Einfache Umrechnungen sind nicht möglich.

Eine Cobaltexposition ist während des gesamten Herstellungsprozesses zu unterstellen. Besonders hohe Konzentrationen (> Toleranzkonzentration) können beim Einwiegen, beim Pressen, bei der Grünbearbeitung und beim Trockenschleifen auftreten. Folgende Einwirkungen gegenüber krebserzeugenden Metallen/Metallverbindungen sind zu beachten:

##### 2.1 Pulvermetallurgische Herstellung von cobalthaltigen Hartmetallen

- Einwiegen pulverförmiger Metalle
- Pressen
- Grünteilbearbeitung, Trockenschleifen

##### 2.2 Verwendung und Bearbeitung vom cobalthaltigen Hartmetallen

- Hartmetallwerkzeuge oder hartmetallbestückte Werkzeuge (z. B. Wendeschneidplatten) für Dreh- und Fräsmaschinen
- Nachbearbeitung der hartmetallbestückten Wendeschneidplatten durch interne Instandhaltung oder durch Dienstleistungsfirmen (Co-Eintrag in KSS mit Vernebelung).

##### Folgende Schutzmaßnahmen sind gemäß TRGS 561 anzuwenden:

- Geschlossene Anlagen, integrierte Absaugung und Filterung
- Offene Verwendung von Hartmetallpulver (Einwiegen, Trockenbearbeitung) nur mit hochwirksamer Absaugung und PSA (vorrangig gebläseunterstützter Atemschutz)
- Nassbearbeitung statt Trockenschleifen, Einsatz aminfreier KSS
- Helle Farbgebung der Arbeitsplätze als Kontrast zu Metallpulvern
- Trennung von belasteten und unbelasteten Bereichen (Schwarz-Weiß-Prinzip ist anzustreben)
- Waschen der Hände und des Gesichts vor Pausen, Absaugen (oder Luftduschen) der Kleidung, Säubern der Schuhe.
- Feuchtreinigung von Umkleide-, Wasch- und Pausenräumen inkl. Mobiliar, Kontrolle und Dokumentation der Reinigung.

### 3. Roheisen- und Stahlerzeugung

Im Wesentlichen ist die Herstellung legierter Stähle aufgrund ihres Gehalts an Chrom, Nickel oder Cobalt von Bedeutung. Bei der Bearbeitung (Schweißen, Schleifen) legierter Stähle können Chrom(VI)-, Cobalt- und Nickel-Verbindungen freigesetzt werden.

#### **Achtung:**

Schweißen, Brennen, thermisches Schneiden und verwandte Verfahren fallen nicht in den Geltungsbereich der TRGS 561. Die in Tabelle 1 zusammengefassten Luftgrenzwerte gelten aber auch an entsprechenden Arbeitsplätzen. Schutzmaßnahmen regelt die TRGS 528 „Schweiß-technische Arbeiten“, die derzeit in Überarbeitung ist.

Folgende Einwirkungen gegenüber krebserzeugenden Metallen/Metallverbindungen sind zu beachten:

#### 3.1 Ni-Verbindungen, Cr(VI)-Verbindungen, Co/Co-Verbindungen ...

- Herstellung (Gießen) von nicht rostenden Stählen (Cr- und Ni-haltig)
- Schleifen von nicht rostenden Stählen unter Funkenbildung
- Warmwalzen von nicht rostenden Stählen (Zunderbildung)
- Thermische Bearbeitung (Schweißen, Brennen, thermisches Spritzen etc.) an nicht rostenden Stählen

Höhere Expositionen sind im Bereich von Draht- und Stabstahlwalzwerken durch Zunder und Walzstäube möglich. Beim Walzen nichtrostender und anderer legierter Stähle sind lokal Expositionen im Bereich hohen Risikos möglich, besonders gegenüber Cobalt- und Nickelverbindungen.

Bei der Elektrostahlerzeugung (Herstellung nichtrostender und legierter Stähle) ist mit einer Exposition gegenüber Chrom(VI)-Verbindungen zu rechnen. Durch Verunreinigungen der Einsatzstoffe ist auch eine Exposition gegenüber Cobalt nicht auszuschließen.

Bei der Herstellung von Sonderstählen (z. B. hochwarmfest, korrosionsbeständig für den Anlagenbau, Offshore-Anwendungen, Turbinen usw.) ist besonders im Bereich der hochnickelhaltigen Legierungen mit relevanter Exposition gegenüber Nickelverbindungen zu rechnen.

#### Schutzmaßnahmen:

- Einsatz von Legierungsbestandteilen (Co, Ni, Cr) bevorzugt in stückiger (Briketts) oder verpackter Form
- Bevorzugter Einsatz von Nass-Schleifanlagen
- Kurze Einsatzzeiten beim Gießen und in unmittelbarer Nähe von Warmwalzgerüsten sowie Strahl- oder Flämmanlagen

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung eine Überschreitung der TK (z. B. im Bereich von Draht- und Stabsstahlwerken, Elektrostahlerzeugung und Herstellung von Sonderstählen aus Co- und Ni-Verbindungen):

- Getrennte Aufbewahrung von sauberer Arbeitskleidung/PSA und benutzter Arbeitskleidung/PSA
- Einrichtung einer räumlichen S/W-Trennung bei Arbeitsplätzen mit absehbar dauerhafter Überschreitung TK/AGW/BM z. B. durch zwei mit einem Waschraum verbundene Umkleieräume oder geeignete Schleusensysteme

#### 4. Galvanotechnische und chemische Oberflächenbehandlung

Folgende Einwirkungen gegenüber krebserzeugenden Metallen/Metallverbindungen sind im Bereich Galvanik zu beachten:

##### 4.1 Cr(VI)-Verbindungen

- Glanzverchromen
- Hartverchromen
- Gelbchromatierung verzinkter Bauteile

##### 4.2 Ni-Verbindungen

- Vernickeln
- Glanzvernickeln
- Halbglanzvernickeln

##### 4.3 Cobalt und Cobalt-Verbindungen

- Einfärben von eloxiertem Aluminium mit kobalthaltigen Metallsalzen

##### 4.4 Cadmium

- Galvanisches Vercadmen (Cadmieren). Anwendung: Hochkorrosionsfeste Bauteile, Schrauben, Nieten etc. für Militär- und Luftfahrtspezifikationen.

Grundsätzlich sind in der Galvanik alle Maßnahmen (X) der nachstehenden Tabelle zu ergreifen. Sofern dadurch die Unterschreitung des jeweiligen Beurteilungsmaßstabs nicht erreicht wird, müssen weitere Maßnahmen (Q oder Schutzmaßnahmen aus der DGUV Regel 109-602 Branche Galvanik) angewendet werden, bis der Beurteilungsmaßstab unterschritten wird.

Verfahren	Emissionsmindernde Maßnahmen, z. B. Einsatz von Netzmitteln (Schaumabdeckung)	Geschlossene Anlage mit Absaugung	Randabsaugung am Prozessbehälter	Lüftungskabine am Beschickungswagen	Abdeckung der Prozessbehälter	Raumlufttechnische Anlage
Hartverchromen Serienteile (z. B. Tiefdruck)		X				X
Hartverchromen wechselnde Teile (z. B. Lohngalvanik)	X		X	Q	Q	Q
Glanz- und Schwarzverchromen	X		X	Q	Q	Q
Chromatieren	X		X			Q
Vernickeln chemisch			X	Q	Q	Q
Vernickeln galvanisch			X	Q	Q	Q
Blaupassivierung			X			Q

X = Branchenübliche Verfahren und Betriebsweisen

Q = zusätzliche Maßnahmen nach dem Stand der Technik, wenn der Beurteilungsmaßstab nicht eingehalten wird (siehe auch DGUV Regel 109-602 „Branche Galvanik“ nach Nummer 5.3, Absatz 2)

Zusätzlich sind Expositionen gegenüber Nickelverbindungen und Cobalt/Cobaltverbindungen zu beurteilen. In der DGUV Regel 109-602 Branche Galvanik werden weitere konkrete Schutzmaßnahmen genannt.

### 5. Herstellung, Verwendung und Weiterbearbeitung chromhaltiger Beschichtungsstoffe

Folgende Einwirkungen gegenüber krebserzeugenden Metallen/Metallverbindungen sind zu beachten:

#### 5.1 Cr(VI)-Verbindungen

- Beschichtungen von Leichtmetallbauteilen für die Flugzeugindustrie
- Zinkchromat in Haftgrundmittel (Wash-Primer) im Fahrzeugbau (Tanks, Tankwagen); Fahrzeugbau mit Aluminiumprofilen
- Mechanische oder thermische (Schweißen etc.) Bearbeitung entsprechend geprimierter Bauteile
- Mechanische Bearbeitung (manuelles Bohren, Reiben, Senken, Fräsen, Schleifen, Bohren, Strahlen, Anrauen der Oberfläche etc.) von chromat-, nickel- und cadmiumhaltig beschichteten Werkstücken

Beim Einsatz chromhaltiger Farben/Primer im Spritzverfahren (besonders bei der Spritzlackierung von Flugzeugen, Großbauteilen etc.) und bei der mechanischen Bearbeitung entsprechend beschichteter Materialien ist mit relevanten Cr(VI)-Expositionen zu rechnen. Chromathaltige Beschichtungsstoffe werden besonders in der Luftfahrzeugindustrie verwendet, aber auch im Fahrzeugbau.

### Anlage 2 Welche Betriebe/Bereiche der Metallindustrie fallen nicht unter die TRGS 561?

1. Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren (Cr(VI)-, Nickelverbindungen)
2. Löten (z. B. cadmiumhaltige Lote für Weichlöten)

Auch Branchen und Bereiche, die nicht von der TRGS 561 erfasst werden, müssen eine ERB/BM innerhalb von 3 Jahren nach ihrem Inkrafttreten einhalten!

Die TRGS 528 „Schweißtechnische Arbeiten“ wird derzeit unter Mitwirkung der BGHM überarbeitet und an die in Tabelle 1 gelisteten Luftgrenzwerte angepasst.