

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/4f86dab1-9720-3a4a-9b41-1254478ea651>

Bibliografie

Titel	Technische Regeln für Gefahrstoffe Schweißtechnische Arbeiten TRGS 528
Amtliche Abkürzung	TRGS 528
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	[keine Angabe]

Abschnitt 5 TRGS 528 - Wirksamkeitsüberprüfung

5.1 Allgemeines zur Wirksamkeitsüberprüfung

(1) Die Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen ist durch Arbeitsplatzmessungen oder durch andere geeignete Ermittlungsmethoden vor Inbetriebnahme des Arbeitsplatzes und dann regelmäßig innerhalb von festgelegten Fristen zu überprüfen. Die Schutzmaßnahmen sind ausreichend, wenn die relevanten Grenzwerte eingehalten sind und darüber hinaus ein entsprechender Befund nach TRGS 402 getroffen werden kann.

(2) Die Methoden, der Zeitpunkt und die Häufigkeit der Wirksamkeitsüberprüfung sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung vom Arbeitgeber eigenverantwortlich festzulegen, siehe hierzu [Abschnitt 7 TRGS 400](#). Eine Wirksamkeitsüberprüfung ist erforderlich bei Änderung relevanter Randbedingungen, z. B. bei Verfahrensänderung. Ansonsten ist eine Wirksamkeitsüberprüfung in regelmäßigen Abständen zu wiederholen. Eine Wirksamkeitsüberprüfung durch Kontrollmessungen erfolgt nach den Vorgaben der TRGS 402.

(3) Wirksamkeitsüberprüfungen können nach TRGS 402 auch durch Messung technischer Parameter durchgeführt werden. Werden als Schutzmaßnahme Absaugungen bzw. Anlagen zur Raumlüftung eingesetzt, so wird bei der Inbetriebnahme des Arbeitsplatzes empfohlen, parallel zu Arbeitsplatzmessungen nach TRGS 402 auch die korrespondierenden Luftvolumenströme der Absaugung bzw. Raumlüftung zu ermitteln. Spätere Wirksamkeitsüberprüfungen können dann anhand von Luftvolumenstrommessungen vorgenommen werden.

(4) Technische Schutzmaßnahmen, z. B. Lüftungs- und Absaugeinrichtungen, müssen nach Abschnitt 4.6 Absatz 4 und 5 regelmäßig, für Schweißrauche mindestens jährlich, auf ihre ausreichende Funktion und Wirksamkeit überprüft werden.

(5) Liegen ein verfahrens- und stoffspezifisches Kriterium (VSK), eine stoff- bzw. verfahrensspezifische TRGS oder eine branchenspezifische Hilfestellung vor, sind die dort getroffenen Vorgaben zur Wirksamkeitskontrolle zu beachten. Beispiele hierfür sind die DGUV Information 213-714, DGUV Information 213-725 und die TRGS 505.

5.2 Zusätzliche Bestimmungen und Hinweise zur Wirksamkeitsüberprüfung durch Arbeitsplatzmessungen

(1) Bei schweißtechnischen Arbeiten können zur messtechnischen Ermittlung der inhalativen Exposition bzw. für die Wirksamkeitsüberprüfung der getroffenen Schutzmaßnahmen durch Expositionsmessungen repräsentative Messgrößen nach den Tabellen 5 bis 8 herangezogen werden, siehe hierzu [Anhang 4 Absatz 6](#).

(2) Die für schweißtechnische Arbeiten relevanten und verbindlichen Grenzwerte aus der TRGS 900 und TRGS 910 zu den repräsentativen Messgrößen nach Absatz 1 sind in Tabelle 3 aufgeführt. Für Ozon, Zink und seine anorganischen Verbindungen sowie Kupfer und seine anorganischen Verbindungen sind derzeit keine verbindlichen Grenzwerte nach TRGS 900 oder TRGS 910 vorhanden. Für diese Stoffe enthält die Tabelle 3 entsprechend Abschnitt 5.4.2 der TRGS 402 MAK-Werte der DFG-Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe bzw. ausländische Grenzwerte, die zur Beurteilung der Exposition und der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen herangezogen werden sollen (Beurteilungsmaßstäbe nach Abschnitt 5.4 TRGS 402).

Tabelle 3:

Grenzwerte aus TRGS 900 und TRGS 910, MAK-Werte bzw. internationale Grenzwerte zu repräsentativen Messgrößen bei

schweißtechnischen Arbeiten

Stoff	Grenzwert/ Beurteilungsmaßstab nach Abschnitt 5.4 TRGS 402	Überschreitungsfaktor	Quelle
Allgemeiner Staubgrenzwert	AGW 1,25 mg/m ³ (A) Dichte 2,5 g/cm ³ AGW 10 mg/m ³ (E)	8 2	TRGS 900
Aluminiumoxid (Al ₂ O ₃)	Allgemeiner Staubgrenzwert		TRGS 900
Ozon	0,1 mg/m ³	2	LIG-GESTIS
Chrom(VI)-Verbindungen (z. B. Natrium-chromat Na ₂ CrO ₄ , Kaliumchromat K ₂ CrO ₄)	BM 1,0 µg/m ³ (E)	8	TRGS 910
Cobalt und Cobaltverbindungen, als Carc 1A, Carc. 1B eingestuft (z. B. Cobaltmetall (Co))	TK 5,0 µg/m ³ (A) AK 0,5 µg/m ³ (A)	8	TRGS 910
Nickelverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft (z. B. Nickel(II)-oxid NiO, Nickelspinelle)	TK 6,0 µg/m ³ (A) AK 6,0 µg/m ³ (A)	8	TRGS 910
Nickel und Nickelverbindungen	AGW 30 µg/m ³ (E)	8	TRGS 900
Mangan und seine anorganischen Verbindungen (z. B. MnO, Mn ₃ O ₄)	AGW 0,2 mg/m ³ (E) AGW 0,02 mg/m ³ (A)	8	TRGS 900
Stickstoff(II)-oxid (NO)	AGW 2,5 mg/m ³	2	TRGS 900
Stickstoff(IV)-oxid (NO ₂)	AGW 0,95 mg/m ³	2	TRGS 900
Fluoride (Natriumfluorid (NaF), Calciumfluorid (CaF ₂), Bariumfluorid (BaF ₂), Natriumcalciumfluorid (NaCaF ₃))	AGW 1 mg/m ³ (E)	4	TRGS 900
Zink und seine anorganischen Verbindungen (ZnO)	MAK 0,1 mg/m ³ (A), MAK 2 mg/m ³ (E)	4 2	MAK-Liste
Bariumverbindungen, löslich (BaO)	MAK 0,5 mg/m ³ (E)	8	MAK-Liste
Kupfer und seine anorganischen Verbindungen (CuO)	MAK 0,01 mg/m ³ (A)	2	MAK-Liste

Stoff	Grenzwert/ Beurteilungsmaßstab nach Abschnitt 5.4 TRGS 402	Überschreitungsfaktor	Quelle
Kohlenstoffmonoxid	AGW 35 mg/m ³	2	TRGS 900

Erläuterungen:

TK: Toleranzkonzentration

AK: Akzeptanzkonzentration

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert

MAK: Maximale Arbeitsplatzkonzentration

BM: Beurteilungsmaßstab, risikobasiert

LIG GESTIS: Liste Internationaler Grenzwerte für chemische Substanzen in der GESTIS-Stoffdatenbank

(A): Alveolengängige Fraktion

(E): Einatembare Fraktion

(3) Auf Kontrollmessungen nach TRGS 402 kann verzichtet werden, wenn die Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen durch andere Prüfparameter z. B. Überprüfung der lufttechnischen Parameter nachgewiesen werden kann. Weitere Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung von Expositionen siehe [Anhang 4](#).

(4) Erkenntnisse des Biomonitorings, die im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge unter Berücksichtigung der AMR 6.2 gewonnen wurden, können für die Wirksamkeitskontrolle herangezogen werden (siehe auch Abschnitt 3.2.1 Absatz 9).

5.3 Dokumentation

Die Ergebnisse der Wirksamkeitsüberprüfung sind aufzuzeichnen, aufzubewahren und den Beschäftigten und ihren Vertretern zugänglich zu machen. Die Ermittlungsergebnisse aus der Wirksamkeitsüberprüfung sind in der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren. Messprotokolle können Bestandteil der Gefährdungsbeurteilung sein.

5.4 Folgen der Wirksamkeitsüberprüfung

(1) Ergibt die Wirksamkeitsüberprüfung, dass Grenzwerte nicht eingehalten und damit die getroffenen Schutzmaßnahmen nicht ausreichend sind, sind unverzüglich weitere expositionsmindernde Maßnahmen zu veranlassen und danach die Gefährdungsbeurteilung erneut durchzuführen (siehe auch TRGS 402). Zum Bereitstellen und Tragen von Atemschutz siehe Abschnitt 4.7 Absatz 1.

(2) Werden risikobasierte Beurteilungsmaßstäbe nach TRGS 910 nicht eingehalten, muss ein Maßnahmenplan erstellt werden, in dem konkret beschrieben wird, aufgrund welcher Maßnahmen, in welchen Zeiträumen und in welchem Ausmaß eine weitere Expositionsminderung erreicht werden soll. Nähere Angaben sind in der TRGS 910 enthalten. Zum Bereitstellen und Tragen von Atemschutz siehe Abschnitt 4.7 Absatz 1.

5.5 Befundsicherung

In regelmäßigen Abständen oder aus gegebenem Anlass, wie z. B. Änderung relevanter Randbedingungen, Änderung von Grenzwerten, ist gemäß [Abschnitt 6 der TRGS 402](#) zu überprüfen, ob der abgeleitete Befund unverändert gültig ist. Die Abstände für die Überprüfung sind abhängig von den betrieblichen Bedingungen im Befund festzulegen. Es wird ein Jahresabstand empfohlen.