Bibliografie	
Titel	Technische Regeln für Gefahrstoffe Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen (TRGS 524) Ausgabe Februar 2010
Amtliche Abkürzung	TRGS 524
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	keine FN

Abschnitt 5 TRGS 524 - Schutzmaßnahmen

5.1
Festlegung geeigneter Schutzmaßnahmen

(1) Zur Festlegung der Schutzmaßnahmen sind grundsätzlich die Bestimmungen der TRGS 500 heranzuziehen, (siehe auch Anlage 7).

(2) Technische Schutzmaßnahmen haben immer Vorrang vor allen anderen Maßnahmen, wobei die Gestaltung des Arbeitsverfahrens als oberste technische Schutzmaßnahme anzusehen ist (siehe Rangordnung gemäß § 9 Abs. 2 GefStoffV und Anlage 1 Tab. 1).

(3) Arbeitsverfahren, Arbeitsmittel und Materialien zur Durchführung der Arbeiten und die Schutzausrüstungen sind nach dem Stand der Technik auszuwählen. Spezifische Arbeitsmittel, Materialien und Schutzausrüstungen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen, die dem Stand der Technik entsprechen, sind insbesondere

1. Anlagen zur Atemluftversorgung auf Erdbaumaschinen und Fahrzeugen nach BGI 581,
2. EinSatz staubarmer Systeme (z.B. Putzfräsen mit Absaugung, siehe *www.GISBAU.de*),
3. lüftungstechnische Einrichtungen zur Erfassung von Gefahrstoffen bzw. Bewetterung von Arbeitsplätzen,
4. Einrichtungen zur Vermeidung von Verschleppung von Gefahrstoffen, z.B.
    a) "Schwarz-Weiß"-Einrichtungen,
    b) Stiefel-, Reifen-, oder Fahrzeugwaschanlagen sowie
    c) Abzäunungen, Abschottungen.

(4) Zur Minimierung der oralen und dermalen Aufnahme von Gefahrstoffen sind mindestens die Schutzmaßnahmen nach den Bestimmungen der TRGS 500, Nummer 5.3.1 "Pausenbereiche und Pausenräume", Nummer 5.3.3 "Arbeitskleidung, Schutzausrüstung", sowie Nummer 4.5 "Persönliche Grundsätze" durchzusetzen sowie entsprechende Einrichtungen vorzuhalten:

1. "Schwarz-Weiß-Einrichtungen" mit der Möglichkeit zur getrennten Aufbewahrung von Straßen- und Schutzkleidung

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

(= Schutzanzüge und Fußschutz), sowie zur Hand- und Körperreinigung und

2. Einrichtung von Aufenthalts- und Pausenräumen, in denen keine Gefährdung durch Gefahrstoffe besteht.

(5) Beschäftigte dürfen nach Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen nur nach ausreichender Reinigung oder Wechsel der Arbeitskleidung, sowie gründlicher Körperhygiene in den Aufenthalts- und Pausenräumen Nahrungsmittel aufnehmen.

(6) Die unter Absatz 4 beschriebenen Einrichtungen sind gemäß der im Arbeitsbereich tätigen Anzahl der Beschäftigten zu dimensionieren sowie arbeitstäglich zu reinigen. Als Anhaltspunkt für die Dimensionierung sind etwa pro drei Beschäftigte je eine Waschgelegenheit, eine Toilette und eine Dusche vorzusehen. Bei kleinerer Dimensionierung kann das gleiche Schutzziel auch mittels organisatorischer Regelungen erreicht werden, z.B. mittels kurzzeitig verschobenem Arbeitsbeginn für verschiedene Arbeitskolonnen.

(7) Eine der wesentlichsten organisatorischen Schutzmaßnahmen ist der Einsatz von Personal, das mit den besonderen Gefährdungen in kontaminierten Bereichen vertraut ist. Bauleiter bzw. Aufsichtsführende haben diese Kenntnisse mittels entsprechender Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen zu erwerben (siehe auch § 3 ArbSchG).

(8) Ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung, dass die technischen und organisatorischen Maßnahmen nicht ausreichen, die Gefährdung zu beseitigen oder auf ein Minimum zu reduzieren, sind weitergehende Maßnahmen unter Einschluss Persönlicher Schutzausrüstung anzuwenden. Art und Auswahl der erforderlichen Grundausrüstung regelt die Gefährdungsbeurteilung. Zur Auswahl wird auch auf die BGR/GUV-R 190 "Benutzung von Atemschutzgeräten", die BGI/GUV-I 868 "Chemikalienschutzhandschuhe" und BGI/GUV-I 8685 "Chemikalienschutzkleidung" hingewiesen.

(9) Als Persönliche Schutzausrüstung kann z.B. erforderlich werden

1. Kopfschutz (Schutzhelme) mit Gesichtsschutzschirm für Arbeiten, bei denen mit dem Verspritzen kontaminierter Flüssigkeiten gerechnet werden muss, z.B. Bohrarbeiten.

2. Handschutz in Form von Stulpenhandschuhen aus gegenüber den in den kontaminierten Materialien enthaltenen Inhaltsstoffen beständigem und zumindest zeitlich begrenzt impermeablen Material mit textilem Innenfutter oder mit unterzuziehenden Baumwollhandschuhen für alle Arbeiten, bei denen die Hände mit kontaminierten Flüssigkeiten oder Materialien in Berührung kommen können.

3. Atemschutz in Form von Filtergeräten (zu Kriterien zum Ausschluss des Einsatzes von Filtertechnik siehe BGR/GUV-R 190).

4. Atemschutz in Form von Isoliergeräten (ortsabhängigen Schlauchgeräten oder ortsunabhängigen, frei tragbaren Geräten) für Arbeiten, bei denen damit zu rechnen ist, dass ein Sauerstoffgehalt in der Atemluft von 19 Vol.-% unterschritten ist oder die Konzentration bzw. die Eigenschaften der Gefahrstoffe in der Atemluft die Verwendung von Filtergeräten ausschließt.

5. Atemschutzgeräte für Selbstrettung (Selbstretter).

6. Chemikalienschutzanzüge Typ 3 bis Typ 1, z.B. für Arbeiten, bei denen eine direkte Berührung mit Gefahrstoffen in größerer Menge oder hohem Gefahrenpotential (z.B. Schwall gefährlicher Flüssigkeiten, chem. Kampfstoffe) nicht ausgeschlossen werden kann bzw. bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, die auch im gasförmigen Aggregatszustand in relevanten Mengen über die Haut aufgenommen werden können.

7. Fußschutz gegen chemische Einwirkungen.

(10) Aus den in Nummer 4.1 Abs. 3 und 4 dieser TRGS beschriebenen Umständen ergibt sich in Bezug auf die Auswahl der Persönlichen Schutzausrüstung, dass bei der Gefährdungsbeurteilung für Arbeiten in kontaminierten Bereichen mindestens die Schutzmaßnahmen aufgrund der Eigenschaft

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

1. gesundheitsgefährlich (R 20, 21 oder 22),

2. hautreizend (R 38),

3. Verdacht auf Erbgutveränderung (R 68) und

4. hautsensibilisierend (R 43)

festzulegen sind. Daraus ergibt sich, dass für die bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen auszuführenden Tätigkeiten stets eine Grundausrüstung an Persönlicher Schutzausrüstung festzulegen ist. Die Auswahl erfolgt entsprechend den Kriterien der TRGS 401 und TRGS 402.

(11) Bei der Auswahl der Persönlichen Schutzausrüstung sind alle Gefährdungsfaktoren, die bei der zu bewertenden Tätigkeit auftreten können, zu berücksichtigen. Hierzu gehören auch die Gefährdungen, die durch das Tragen der Persönlichen Schutzausrüstung entstehen. Nach § 9 Abs. 3 GefStoffV darf der Arbeitgeber das Tragen von belastender PSA als ständige Maßnahme anstelle von technischen oder organisatorischen Maßnahmen nicht zulassen. Als belastende Persönliche Schutzausrüstung können z.B. Ausrüstungen angesehen werden, für die Tragezeitbegrenzungen festgelegt sind bzw. einschlägige arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen vorgenommen werden müssen (zu Tragezeitbegrenzungen siehe BGR/GUV-R 190, Nummer 6.3).

(12) Zusätzliche, durch das Tragen der Persönlichen Schutzausrüstung verursachte Gefährdungen können z.B. entstehen

1. bei schwerer körperliche Arbeit unter Atemschutz mit Filtertechnik (Maßnahme: Einsatz Gebläse-unterstützter Geräte (bei Außenlufttemperatur > 10ºC);

2. durch Wärmestau bei körperlicher Arbeit unter Schutzkleidung (Maßnahmen: Pausenregelungen, Benutzung von innen-belüfteter Schutzkleidung oder Kühlwesten),

3. beim Brennschneiden unter gleichzeitiger Benutzung von i.d.R. leicht entflammbarer "Chemikalien-Einwegschutzkleidung" (Maßnahme: Einsatz von flammhemmend imprägnierter Chemikalien-Einwegschutzkleidung) sowie

4. durch die Benutzung von "Gummistiefeln" in Bereichen, in denen besondere Anforderungen an die Trittsicherheit zu stellen sind (Maßnahme: Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung, ob in Bezug auf die Art der Exposition der Einsatz von "Gummistiefeln" zwingend notwendig ist).

(13) Die Persönliche Schutzausrüstung ist gemäß den für die einzelnen Ausrüstungsteile maßgeblichen Auswahlkriterien eindeutig festzulegen. Eine entsprechende Checkliste enthält Anlage 8.

(14) Sind Brand- und Explosionsgefahren vorhanden, sind die Bestimmungen des § 12 und der Anlage III Nr. 1 GefStoffV zu beachten. Wenn explosionsgefährdete Bereiche nicht sicher ausgeschlossen werden können, sind Zoneneinteilungen und besondere Schutzmaßnahmen insbesondere hinsichtlich Arbeitsmittelauswahl und Arbeitserlaubnisregelungen erforderlich. Auf die einschlägigen TRGS 720 "Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre - Allgemeines", TRGS 721 "Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre - Beurteilung der Explosionsgefährdung"und TRGS 722 "Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähige Atmosphäre" wird hingewiesen. Die Pflicht des Arbeitgebers zur Erstellung eines Explosionsschutzdokumentes besteht nach § 6 Betriebssicherheitsverordnung.

(15) Liegen für die Bewertung der von den Gefahrstoffen ausgehenden Gefahren keine ausreichenden Kenntnisse vor, sind für den Einzelfall maximale Sicherheitsmaßnahmen erforderlich ("Worst-Case"-Betrachtung). Werden im Laufe der Ausführung der Arbeiten weitergehende Erkenntnisse ermittelt, ist die Gefährdungsbeurteilung incl. der Festlegungen zu den Maßnahmen zu überprüfen und ggf. an die neue Kenntnislage anzupassen.

5.2
Maßnahmen gegen stoffliche Belastungen der Luft in Arbeitsbereichen

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

(1) Ergibt sich aus der vorausgehenden Gefährdungsbeurteilung bzw. aus begleitenden Messungen, dass in der Luft im Arbeitsbereich mit stofflichen Belastungen in gesundheitsgefährlicher Konzentration zu rechnen ist oder solche vorhanden sind, müssen geeignete technische Lüftungsmaßnahmen durchgeführt werden. Dadurch soll sichergestellt werden, dass

1. der Sauerstoffgehalt der Atmosphäre mehr als 19 Vol.-% beträgt,

2. die Konzentration brennbarer Gase und Dämpfe unter 20% der unteren Explosionsgrenze (UEG) liegt und

3. die gesundheitsgefährliche Konzentration giftiger Gase, Dämpfe oder Stäube, für die ein Arbeitsplatzgrenzwert vorliegt, ≤ 10% dieses Wertes beträgt. Falls sicher ist, dass die Gefährdung nur von einem einzelnen Gefahrstoff ausgeht, ist die Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes ausreichend.

(2) Ist die Sauerstoffkonzentration am Arbeitsplatz geringer als der natürliche Sauerstoffgehalt der Atemluft von 20,9 Vol.-%, ist die Ursache zu ermitteln und zu beurteilen, ob eine Gefährdung vorliegt. Die einzuhaltende Sauerstoffkonzentration von mindestens 19 Vol.-% ist nur dann ausreichend, wenn die Reduzierung des Sauerstoffgehaltes in der Atemluft ausschließlich durch Inertgase, z.B. Stickstoff, verursacht wird.

(3) Bei der messtechnischen Überwachung explosionsfähiger Atmosphäre ist die Auswahl des Kalibriergases an die zu erwartende Stoffsituation anzupassen. Diese Anpassung kann i.d.R. nur vom Hersteller des Messgerätes vorgenommen werden.

(4) Bei Gefahrstoffen, für die keine AGW vorliegen, ist die Exposition mit geeigneten technischen, organisatorischen und ggf. persönlichen Schutz Maßnahmen nach dem Stand der Technik zu vermeiden bzw. zu vermindern. In der TRGS 402, wird ein Verfahren angegeben, das dem Arbeitgeber die Entscheidung gestattet, ob die im Hinblick auf die inhalative Gefährdung getroffenen Schutzmaßnahmen ausreichen (siehe TRGS 402, Nummer 5.3.1 ff).

(5) In Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung müssen zur Feststellung, ob Lüftungsmaßnahmen oder die natürliche Lüftung am Arbeitsplatz ausreichend sind, kontinuierliche Überwachungsmessungen mit direkt anzeigenden Messgeräten oder, in der erforderlichen Häufigkeit, wiederholte Einzelmessungen durchgeführt werden. Zur Überwachung des Sauerstoffgehaltes sowie explosionsfähiger Atmosphäre müssen ununterbrochene Messungen durchgeführt werden (Dauerüberwachung) (siehe auch die Hinweise zur messtechnischen Überwachung in Anlage 9).

(6) Im Gegensatz zum Einsatz von blasender Belüftung ist bei den bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen i.d.R. vorherrschenden Arbeits- und Umgebungsbedingungen mit saugender Belüftung keine schnelle Vermischung, Verdünnung und Abführung schädlicher Gase zu erreichen. Außerdem besteht die Gefahr, dass gesundheitsgefährliche oder explosionsfähige Gase und Dämpfe in verstärktem Maße austreten und dadurch im ungünstigen Fall auch zur Arbeitsstelle und zum Ventilator als möglicher Zündquelle hingeführt werden können. Wenn aus anderweitigen Gesichtspunkten, z.B. des Immissionsschutzes, eine saugende Belüftung vorgesehen wird, muss ihre Anwendbarkeit im Einzelfall begründet werden.

(7) Die Ansaugstelle für die blasende Belüftung ist unter Beachtung der Windrichtung in ausreichender Entfernung von der Emissionsquelle in solcher Höhe so anzuordnen, dass das Ansaugen von Gefahrstoffen aus dem oberflächennahen Bereich verhindert wird.

(8) Messungen zur Überwachung von Explosionsgefahren und des Sauerstoffgehalts in der Luft, sowie Messungen zur Auslösung von Schutzmaßnahmen bei Überschreitung von Schwellenwerten sind ausschließlich mittels direkt anzeigenden Messgeräten mit Alarmfunktion durchzuführen.

5.3
Messplanung für Arbeiten in kontaminierten Bereichen

(1) Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass eine Gefährdung der Beschäftigten durch Sauerstoffmangel, explosionsfähige Atmosphäre, oder gesundheitsgefährliche Gase, Dämpfe, Nebel, oder Stäube vorliegt oder zu erwarten ist, sind die Gefahrstoffe in der Luft der Arbeitsbereiche messtechnisch zu überwachen. Hierfür ist eine Messplanung anzufertigen. In der Messplanung ist auch die Kontrolle der Wirksamkeit getroffener Maßnahmen, z.B. Lüftung, zu berücksichtigen.

(2) Liegen aus anderen Projekten bzgl. vergleichbarer Tätigkeiten Messergebnisse und Erfahrungen vor, können diese unter Verzicht auf eigene Messungen als Grundlage für die Gefährdungsbeurteilung herangezogen werden. Dies betrifft z.B. Arbeiten zur PCB-, Brandschaden- oder PAK-Sanierung, Tankstellensanierung. Entsprechende Informationen können bei den gesetzlichen Unfallversicherungsträgern eingeholt werden oder liegen dort für bestimmte Tätigkeiten bereits in Form von Expositionsbeschreibungen vor. Der Verzicht auf eigene Messungen muss begründet dokumentiert werden.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

(3) In kontaminierten Bereichen ist davon auszugehen, dass die qualitative und die quantitative Zusammensetzung der Gefahrstoffe im zu bearbeitenden Material in der Regel nicht konstant ist. Des Weiteren können auch während der Arbeiten Gefahrstoffe hinzukommen, die bei den vorangegangenen Ermittlungen nicht festgestellt worden waren. Bei Arbeiten im Freien sind die Umgebungsbedingungen ebenfalls nicht konstant. Daher ist bei der Planung und insbesondere der Bewertung von Messungen bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen grundsätzlich Folgendes zu berücksichtigen:

1. Aus der quantitativen Analyse der Originalsubstanz der kontaminierten Materialien kann keine zahlenmäßig exakte Prognose bzgl. der in der Luft zu erwartenden Gefahrstoffkonzentrationen abgeleitet werden, sondern im Zusammenhang mit den arbeitsbereichs- und tätigkeitsbezogenen Faktoren (siehe Nummer 4.6) ist lediglich eine qualitative Abschätzung ("hoch - gering") der zu erwartenden Exposition möglich.

2. Die Gefahrstoffmessungen in der Luft erfassen lediglich die zum Zeitpunkt ihrer Durchführung am jeweiligen Messort vorhandene Situation. Eine Prognose auf zukünftige Zustände ist nur dann möglich, wenn alle die Emission der Gefahrstoffe und die Exposition der Beschäftigten bestimmenden Faktoren gleich sind.

(4) Daher wird zur Anwendung der TRGS 402 bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen auf deren Anlage 5 Nr. 6 ausdrücklich hingewiesen. Eine die TRGS 402 für Arbeiten in kontaminierten Bereichen ergänzende Hilfestellung zur Messplanung enthält Anlage 9.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH