

Die neue TRGS 910: Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen

Tobias Weiß, Dirk Pallapies

Bei seiner 53. Sitzung im November 2013 hat der Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) unter anderem beschlossen, die Bekanntmachung Gefahrstoffe 910 nach rund fünfjähriger Erprobungsphase als Technische Regel Gefahrstoffe (TRGS) 910 neu zu fassen; diese TRGS ist nach Veröffentlichung im Gemeinsamen Ministerialblatt im Februar 2014 in Kraft getreten.

Die TRGS 910 bezieht sich

auf Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen und enthält neben Festlegungen und Begründungen für stoffübergreifende Risikogrenzen auch ein stoffübergreifendes gestuftes Maßnahmenkonzept zur Risikominderung in Abhängigkeit von der Höhe des Risikos. Darüber hinaus enthält sie einen Leitfaden, der beschreibt, nach welcher Methodik stoffspezifische Exposition-Risiko-Beziehungen (ERB) und Risikokonzentrationen ermittelt werden.

Akzeptanz- und Toleranzrisiko

Folgende stoffübergreifende Risikogrenzen für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen wurden festgelegt:

Ein Akzeptanzrisiko übergangsweise von 4:10.000 (spätestens ab 2018 von 4:100.000), unterhalb dessen ein geringes, akzeptables Risiko besteht und oberhalb dessen ein mittleres Risiko unter Einhaltung der im Maßnahmenkatalog spezifizierten Maßnahmen toleriert wird, sowie ein Toleranzrisiko von 4:1.000, oberhalb dessen ein hohes Risiko besteht, das als nicht tolerabel bewertet wird.

Die Risiken beziehen sich auf eine Arbeitslebenszeit von 40 Jahren bei einer kontinuierlichen arbeitstäglichen Exposition.

Exposition-Risiko-Beziehung (ERB)

Die ERB eines krebserzeugenden Stoffes beschreibt den Zusammenhang zwischen der Stoffkonzentration bei inhalativer Aufnahme und der statistischen Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Krebserkrankung. Die aus experimentellen oder epidemiologischen Studien abgeleitete ERB bildet die Grundlage für die Extrapolation in den Bereich geringerer Risiken, der in der Praxis im Allgemeinen weder tierexperimentell überprüft noch epidemiologisch beobachtet werden kann. Das Risiko ist die statistische Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer berufsbedingten Krebserkrankung während des gesamten Lebens.

Akzeptanzkonzentration und Toleranzkonzentration sind stoffspezifische Größen. Die Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz, die über seine ERB dem Akzeptanzrisiko entspricht und bei Unterschreitung mit einem niedrigen, hinnehmbaren Risiko assoziiert wird, wird Akzeptanzkonzentration genannt. Die Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz, die über seine ERB dem Toleranzrisiko entspricht und bei Überschreitung mit einem hohen, nicht hinnehmbaren Risiko assoziiert wird, wird Toleranzkonzentration genannt.

In der aktuellen Anlage 1 zur TRGS 910 werden bislang für 13 Substanzen Exposition-Risiko-Beziehungen genannt. Die Anlage 2 enthält für sieben Substanzen korrespondierende Biomonitoring-Werte, sogenannte Äquivalenzwerte. Der Äquivalenzwert zur Akzeptanz-/Toleranzkonzentration ist diejenige Konzentration eines krebserzeugenden Arbeitsstoffes beziehungsweise seines Metaboliten in Körperflüssigkeiten, die bei einer ausschließlich inhalativen Exposition der Konzentration des Arbeitsstoffes in der Luft entspricht, bei der das Akzeptanz-/Toleranzrisiko erreicht ist.

Eine Absenkung der Akzeptanzkonzentration entsprechend einem Akzeptanzrisiko von 4:100.000 wird stoffspezifisch geprüft. Eine Absenkung wird vorgenommen, wenn Bestimmungsgrenze, endogene Bildungsrate und Hintergrundkonzentration nicht dagegen sprechen. Wird eine Absenkung aufgrund der Bestimmungsgrenze oder der Hintergrundkonzentration zunächst nicht vorgenommen, wird kontinuierlich die Möglichkeit einer weiteren Absenkung überprüft.

Maßnahmenkonzept

Der Bereich des hohen Risikos beginnt oberhalb des Toleranzrisikos. In diesem Bereich besteht eine unmittelbare Notwendigkeit zusätzlicher Maßnahmen, um zumindest den Bereich mittleren Risikos zu erreichen. Der Bereich des mittleren Risikos umfasst den Bereich vom Akzeptanz- bis zum Toleranzrisiko. In diesem Bereich steigt die Notwendigkeit zusätzlicher Maßnahmen deutlich an, je näher die Konzentration bei der Toleranzkonzentration ist. In dem Bereich niedrigen Risikos bis zum Akzeptanzrisiko ist die Notwendigkeit der Durchführung zusätzlicher Maßnahmen geringer.

Spezifische Risikoquantifizierung

Die Expositions-Risiko-Modellierung, die Extrapolation auf niedrige Risiken und das unterstellte Expositionsszenario basieren auf bestimmten Konventionen, die im Hinblick auf präventive Maßnahmen, nicht aber notwendigerweise für andere Zwecke adäquat sein mögen. So müssen die nach diesem Leitfaden ermittelten Risikoquantifizierungen für die Berechnung eines Kompensationsanspruchs nach der Berufskrankheitenverordnung nicht geeignet sein.

Entsprechend können Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen auch nicht Grundlage des Berufskrankheitenrechts sein und haben damit keine unmittelbare Bedeutung in entsprechenden Berufskrankheitenverfahren. Die den abgeleiteten ERB zugrunde liegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse und die ERB-Begründungen können aber im Rahmen des geltenden Berufskrankheitenrechts hinsichtlich des Einzelfalls gesondert gewürdigt werden.

Die neue Arbeitsmedizinische Regel (AMR) 6.2: Biomonitoring

Arbeitsmedizinische Regeln geben den Stand der Arbeitsmedizin und sonstige gesicherte arbeitsmedizinische Erkenntnisse wieder. Sie werden vom Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed) erarbeitet oder angepasst und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im Gemeinsamen Ministerialblatt (GMBL) bekannt gegeben. Die AMR 6.2 wurde im Februar 2014 veröffentlicht (GMBL Nr. 5, S. 91) und stellt eine Weiterentwicklung der ehemaligen, inzwischen aufgehobenen TRGS 710 dar.

Biomonitoring ist die Untersuchung biologischen Materials der Beschäftigten zur Bestimmung von Gefahrstoffen, deren Metaboliten oder deren biochemischen beziehungsweise biologischen Effektparametern. Dabei ist es das Ziel, die Belastung und die Gesundheitsgefährdung von Beschäftigten zu erfassen, die erhaltenen Analysewerte mit entsprechenden Werten zur Beurteilung zu vergleichen und geeignete Maßnahmen vorzuschlagen, um die Belastung und die Gesundheitsgefährdung zu reduzieren. Die Erkenntnisse aus dem Biomonitoring können eine wichtige Informationsquelle zur Beurteilung der Wirksamkeit vorhandener Schutzmaßnahmen sein. Biomonitoring ist Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge, soweit dafür anerkannte Analyseverfahren und geeignete Werte zur Beurteilung zur Verfügung stehen (§ 6 ArbMedVV). Die Erkenntnisse aus dem Biomonitoring können unter Wahrung der ärztlichen Schweigepflicht in die Gefährdungsbeurteilung des Arbeitgebers einfließen.

Die AMR 6.2 legt fest, wann und unter welchen Bedingungen ein Biomonitoring bei Beschäftigten, die mit Gefahrstoffen umgehen, angeboten werden soll und wie die Ergebnisse zu bewerten und dem oder der Beschäftigten zu vermitteln sind.

Anlass für Biomonitoring

Ein Biomonitoring ist dem oder der Beschäftigten anzubieten, wenn arbeitsmedizinische Vorsorge nach Anhang Teil 1 ArbMedVV durchgeführt wird. Darüber hinaus ist Biomonitoring insbesondere angezeigt bei Tätigkeiten mit Expositionen gegenüber Gefahrstoffen unter besonderen Arbeitsbedingungen (Arbeitsschwere, alternative

Arbeitszeitmodelle, stark schwankende Luftkonzentrationen), beim Umgang mit hautresorbierbaren (dermale Aufnahme) oder staubförmigen (orale Aufnahme) Arbeitsstoffen und beim Umgang mit Arbeitsstoffen mit langer biologischer Halbwertszeit (Gefahr der Akkumulation). Zudem ist ein Biomonitoring angezeigt bei Störfällen, zur Beurteilung präventiver Maßnahmen sowie bei besonders gefährdeten Arbeitnehmern (Vorerkrankungen, Stoffwechselstörungen, Ausscheidungsstörungen).

Beurteilungswerte gemäß AMR 6.2

Geeignete Werte zur Beurteilung eines Biomonitoringbefundes sind laut AMR 6.2

- Biologische Grenzwerte (BGW) der TRGS 903,
- Biologische Arbeitsstoff-Toleranz-Werte (BAT-Werte), Biologische Leit-Werte (BLW) der der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission),
- biological limit values (BLV) des Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL),
- Äquivalenzwerte in biologischem Material zum Akzeptanz- und Toleranzrisiko der TRGS 910,
- Expositionsäquivalente für krebserzeugende Arbeitsstoffe (EKA) der MAK-Kommission,
- Referenzwerte der Kommission Human-Biomonitoring des Umweltbundesamtes und Biologische Arbeitsstoff-Referenzwerte (BAR) der DFG-MAK-Kommission.



Insbesondere neu ist, dass nunmehr bei krebserzeugenden Arbeitsstoffen risikobasierte Werte im biologischen Material (Äquivalenzwerte in biologischem Material zum Akzeptanz- und Toleranzrisiko) oder falls solche Werte noch nicht abgeleitet wurden, auch Referenzwerte zur Beurteilung einer inneren Exposition mit krebserzeugenden Stoffen zur Beurteilung herangezogen werden. Die genannten Referenzwerte orientieren sich am 95. Perzentil der Hintergrundbelastung einer Stichprobe aus der beruflich nicht exponierten Allgemeinbevölkerung. Sie erlauben jedoch als rein statistisch abgeleitete Parameter per se keinen direkten Rückschluss auf das mit dieser Konzentration verbundene Krebsrisiko.

Durchführung des Biomonitorings

Des Weiteren konkretisiert die AMR entscheidende Punkte, die bei der Durchführung eines Biomonitorings zu beachten sind. Hierzu zählen Messstrategie und Messplan, Auswahl des biologischen Materials, der Untersuchungsparameter und des Analyseverfahrens, Zeitpunkt und Art und Weise der Probengewinnung, Lagerung und Transport des biologischen Materials sowie die Qualitätssicherung der Analyseergebnisse.

Beitrag als PDF



Die Autoren:
Dr. Dirk Pallapies, Dr. Tobias Weiß
IPA