

Ausgabe: Januar 2006

BArBI Heft 1/2006 S. 41-55

zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2015 S. 1186-1189 v. 6.11.2015 [Nr. 60]

Technische Regeln für Gefahrstoffe	Arbeitsplatzgrenzwerte	TRGS 900
---	-------------------------------	-----------------

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung, wieder. Sie werden vom

Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)

aufgestellt und von ihm der Entwicklung entsprechend angepasst.

Die TRGS werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im Gemeinsamen Ministerialblatt (GMBI) bekannt gegeben.

Inhalt

- 1 Begriffsbestimmungen und Erläuterungen
- 2 Anwendung von Arbeitsplatzgrenzwerten und Erläuterungen
- 3 Liste der Arbeitsplatzgrenzwerte und Kurzzeitwerte
- 4 Verzeichnis der CAS-Nummern

1 Begriffsbestimmungen und Erläuterungen

(1) Nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)¹ ist der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) der Grenzwert für die zeitlich gewichtete durchschnittliche Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz in Bezug auf einen gegebenen Referenzzeitraum. Er gibt an, bei welcher Konzentration eines Stoffes akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen nicht zu erwarten sind (§ 2 Absatz 7 GefStoffV).

(2) Arbeitsplatzgrenzwerte sind Schichtmittelwerte bei in der Regel täglich achtstündiger Exposition an 5 Tagen pro Woche während der Lebensarbeitszeit. Expositionsspitzen während einer Schicht werden entsprechend Nummer 2.3 mit Kurzzeit-

¹ Gefahrstoffverordnung vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644)

werten beurteilt.

(3) Die Konzentration (C) eines Stoffes in der Luft ist die in der Einheit des Luftvolumens befindliche Menge dieses Stoffes. Sie wird angegeben als Masse pro Volumeneinheit oder bei Gasen und Dämpfen auch als Volumen pro Volumeneinheit. Für die Beurteilung der inhalativen Exposition ist der Massenwert als Bezugswert heranzuziehen. Die Umrechnung geschieht gemäß

$$C \text{ (ml/m}^3\text{)} = \frac{\text{Molvolumen in l}}{\text{Molmasse in g}} \cdot C \text{ (mg/m}^3\text{)} .$$

In dieser TRGS wird das Molvolumen auf eine Temperatur von 20°C und einen Druck von 101,3 kPa bezogen und beträgt dann 24,1 Liter. Die Konzentration für Schwebstoffe wird in mg/m³ für die am Arbeitsplatz herrschenden Betriebsbedingungen angegeben.

(4) Zu den Schwebstoffen gehören Staub, Rauch und Nebel. Staub ist eine disperse Verteilung fester Stoffe in Luft, entstanden durch mechanische Prozesse oder durch Aufwirbelung. Rauch ist eine disperse Verteilung fester Stoffe in Luft, entstanden durch thermische und/oder durch chemische Prozesse. Nebel ist eine disperse Verteilung flüssiger Stoffe in Luft, entstanden durch Kondensation oder durch Dispersion.

(5) Zur Beurteilung der Gesundheitsgefahren durch Schwebstoffe sind nicht nur die spezielle gefährliche Wirkung der einzelnen Stoffe, die Konzentration und die Expositionszeit, sondern auch die Partikelgestalt zu berücksichtigen.

(6) Von den gesamten im Atembereich eines Beschäftigten vorhandenen Schwebstoffen wird lediglich ein Teil eingeatmet. Er wird als einatembarer Anteil bezeichnet² und messtechnisch als einatembare Fraktion erfasst³. Arbeitsplatzgrenzwerte, die sich auf diese Fraktion beziehen, sind in der Grenzwerteliste mit einem nachgestellten "E" gekennzeichnet. Der alveolengängige Anteil² des einatembaren Anteils wird messtechnisch als alveolengängige Fraktion erfasst³. Arbeitsplatzgrenzwerte, die sich auf diese Fraktion beziehen, sind in der Grenzwerteliste mit einem nachgestellten "A" gekennzeichnet. Bei Stäuben und Rauchen ist in Abhängigkeit vom Arbeitsplatzgrenzwert die einatembare bzw. alveolengängige Fraktion heranzuziehen. Bei Nebeln ist die einatembare Fraktion zu messen.

2 Anwendung von Arbeitsplatzgrenzwerten und Erläuterungen

2.1 Allgemeines

Das Einhalten der Arbeitsplatzgrenzwerte dient dem Schutz der Gesundheit von Beschäftigten vor einer Gefährdung durch das Einatmen von Stoffen. Die Einhaltung

² Mitteilungen der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft, WILEY-VCH, Weinheim

³ DIN/EN 481 "Festlegung der Teilchengrößenverteilung zur Messung luftgetragener Partikel", Brüssel 1993; „Allgemeines zur Messung zu Gefahrstoffen in der Luft am Arbeitsplatz; Kennzahl 0210“ in: BGIA-Arbeitsmappe "Messung von Gefahrstoffen", Herausgeber: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz - BGIA, Erich Schmidt Verlag

des Arbeitsplatzgrenzwertes entbindet nicht von den sonstigen Regelungen der GefStoffV.

2.2 Überwachung von Arbeitsplatzgrenzwerten

(1) Die Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen erfolgt nach der TRGS 402 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“.

(2) Für die Bewertung von Stoffgemischen in der Luft am Arbeitsplatz ist die Nummer 5 der TRGS 402 anzuwenden. Sie ist nicht anzuwenden, sofern für definierte Stoffgemische Grenzwerte aufgestellt sind.

2.3 Kurzzeitwerte und Überschreitungsfaktoren

(1) An Arbeitsplätzen kann die Konzentration der Stoffe in der Atemluft erheblichen Schwankungen unterworfen sein. Die Abweichung vom Schichtmittelwert nach oben bedarf bei vielen Stoffen der Begrenzung, um Gesundheitsschäden zu verhüten.

(2) Kurzzeitwerte ergänzen die Arbeitsplatzgrenzwerte, indem sie die Konzentrationsschwankungen um den Schichtmittelwert nach oben hin sowie in ihrer Dauer und Häufigkeit beschränken. Die maximale Höhe der kurzzeitigen Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes hat sich an den sehr unterschiedlichen Wirkungseigenschaften der einzelnen Stoffe zu orientieren. Eine pauschale Festlegung der Kurzzeitwertparameter ist daher nicht möglich. Die Kurzzeitwertkonzentration ergibt sich aus dem Produkt von Arbeitsplatzgrenzwert und Überschreitungsfaktor. Der Schichtmittelwert ist in jedem Fall einzuhalten.

(3) Der maximale Überschreitungsfaktor beträgt 8. Bei 8facher Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes 4-mal pro Schicht über 15 Minuten darf in einer Schicht keine weitere Exposition mehr erfolgen, da sonst das Produkt aus Schichtlänge und Arbeitsplatzgrenzwert überschritten wird.

(4) Für die Intervalle zwischen den Perioden mit einer Konzentration oberhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (Kurzzeitwertphase) ist ein Zeitraum von einer Stunde anzustreben. Insgesamt sind vier Kurzzeitwertphasen innerhalb einer Schicht zulässig.

(5) Bei der Festlegung von Expositionsspitzen werden die Stoffe gemäß ihrer toxiologischen Wirkung in folgende zwei Kategorien eingeteilt:

Kategorie I Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe

a) Als Basiswert wird ein Überschreitungsfaktor von 1 festgelegt, der stoffspezifisch angepasst werden kann (bis max. 8). Die Kurzzeitwertphase darf 15 Minuten nicht überschreiten. Die betriebliche Überwachung soll durch messtechnische Mittelwertbildung über 15 Minuten erfolgen, z.B. durch eine 15 minütige Probenahme.

b) In begründeten Fällen kann auch ein Momentanwert festgelegt werden, der zu

keinem Zeitpunkt überschritten werden darf. Die Stoffe werden in der Spalte „Spitzenbegrenzung“ durch das Zeichen = = und den Überschreitungsfaktor ausgewiesen (in der Regel: =2=). Die technischen und organisatorischen Maßnahmen sind so festzulegen, dass die Kurzzeitwertkonzentration nicht überschritten wird. Für die betriebliche Überwachung ist eine möglichst kurze Mitteldauer entsprechend den messtechnischen Möglichkeiten zu wählen. Bei einigen Stoffen der Kategorie I wird sowohl ein 15-Minuten-Mittelwert als auch ein Momentanwert festgesetzt. In diesem Fall werden beide Überschreitungsfaktoren in der Spalte aufgeführt. Ein Eintrag von z.B. 2,=4= (I) bedeutet, dass die zweifache Arbeitsplatzgrenzwertkonzentration als Mittelwert über 15 Minuten einzuhalten ist und im gleichen Zeitraum die vierfache Arbeitsplatzgrenzwertkonzentration zu keinem Zeitpunkt überschritten werden darf.

Kategorie II Resorptiv wirksame Stoffe

Als Basiswert (15-Minuten-Mittelwert) wird ein Überschreitungsfaktor von 2 festgelegt, der stoffspezifisch angepasst werden kann (bis max. 8). Die betriebliche Überwachung soll durch messtechnische Mittelwertbildung über 15 Minuten erfolgen, z.B. durch eine 15 minütige Probenahme. Bei Stoffen der Kurzzeitwert-Kategorie II sind auch längere Überschreitungsdauern zulässig, solange das Produkt aus Überschreitungsfaktor (ÜF) und Überschreitungsdauer eingehalten wird (Beispiel: Bei einem ÜF von 8 ist auch ein ÜF 4 über 30 min oder ein ÜF 2 über 60 min möglich).

2.4 Allgemeiner Staubgrenzwert

2.4.1. Anwendung und Geltungsbereich des Allgemeinen Staubgrenzwertes

(1) Der Allgemeine Staubgrenzwert (ASGW) soll die Beeinträchtigung der Funktion der Atmungsorgane infolge einer allgemeinen Staubwirkung verhindern. Er ist als AGW anzuwenden für schwerlösliche bzw. unlösliche Stäube, die nicht anderweitig reguliert sind (siehe auch Nummer 2.5).

(2) Der ASGW gilt nicht als gesundheitsbasierter Grenzwert für ultrafeine Stäube⁴⁴ sowie für Stäube mit spezifischer Toxizität, z. B. Stäube mit erbgutverändernden, krebserzeugenden (Kategorie 1A, 1B), fibrogenen oder sensibilisierenden Wirkungen. Für diese Stäube ist der ASGW als allgemeine Obergrenze zur Festlegung von Schutzmaßnahmen gemäß Anhang I Nummer 2.3 Absatz 2 GefStoffV anzuwenden. Zusätzlich sind die stoffspezifischen AGW dieser TRGS bzw. risikobezogene Beurteilungsmaßstäbe nach der TRGS 910 einzuhalten.

⁴⁴ Ultrafeine Partikelfractionen sind nach Vorliegen entsprechender Bewertungskriterien gesondert zu berücksichtigen.

- (3) Der ASGW gilt nicht für lösliche Stoffe, Lackaerosole ⁵⁵ und grobdisperse ⁶⁶ Partikelfractionen (Definition der Partikelfractionen siehe Fußnote⁷⁷).
- (4) Für Stäube mit hergestellten Nanomaterialien gilt die BekGS 527.
- (5) Der ASGW findet keine Anwendung für untertägige Arbeitsplätze im Geltungsbereich der Gesundheitsschutzbergverordnung (GesBergV), die einem überwachten und dokumentierten dosisbasierten Schutzkonzept unterliegen, soweit damit ein gleichwertiger Gesundheitsschutz erreicht wird.
- (6) Zur Beurteilung der auftretenden Staubkonzentrationen in der Luft des Arbeitsbereiches ist in der Regel die einatembare (E-Staubfraktion) und die alveolengängige Staubfraktion (A-Staubfraktion) des ASGW gemäß TRGS 402 zu ermitteln und zu bewerten. Der höhere Stoffindex ist für die Arbeitsplatzbeurteilung heranzuziehen (Hinweise siehe Fußnote⁷). Bei der Berechnung der Bewertungsindices von Stoffgemischen nach TRGS 402 Absatz 5.2.1 Nr. 2 sind die Stoffindices für den ASGW nicht zu berücksichtigen.
- (7) In der Praxis können die Staubfraktionen auch Anteile enthalten, für die stoffspezifische Beurteilungsmaßstäbe (siehe TRGS 402) festgelegt sind. Wenn in den Staubfraktionen solche Stoffe enthalten sind, müssen diese ermittelt und getrennt bewertet werden. Der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für die A-Staubfraktion in Höhe von 1,25 mg/m³ basiert auf einer mittleren Dichte von 2,5 g/cm³. Wenn an einem Arbeitsplatz Materialien besonders niedriger Dichte (z.B. Kunststoffe, Papier) oder besonders hoher Dichte (z.B. Metalle) verwendet werden, kann mit der Materialdichte umgerechnet werden. Der AGW der E-Staubfraktion ist als Schichtmittelwert mit 10 mg/m³ festgelegt. Für die E-Staubfraktion ist ein dichtebezogenes Umrechnen fachlich nicht begründbar.
- (8) So lange keine anderen Erkenntnisse vorliegen, ist die gesamte erfasste Staubfraktion als unlöslich zu bewerten. Wenn in der betrieblichen Praxis Fälle vorkommen, bei denen der Löslichkeit der auftretenden Stäube eine besondere Bedeutung zukommt (z.B. Zucker, Kalisalz, Gips), kann der Arbeitgeber in Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ein Verfahren festlegen, wie der lösliche Anteil bei der Ermittlung und Beurteilung berücksichtigt werden soll. Dabei kann er sich an den in Fußnote⁷ beschriebenen Verfahren orientieren.
- (9) Für Arbeitsplätze mit gleichbleibenden Bedingungen gemäß Anlage 5 Nummer 1 Absatz 1 der TRGS 402 bzw. Arbeitsplätze mit gelegentlicher Exposition gemäß

5 Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit Lackaerosolen werden in der BGR 231 „Schutzmaßnahmenkonzept für Spritzlackierarbeiten – Lackaerosole“ beschrieben.

6 Bei Stäuben mit grobdispersen Partikeln muss in der Regel keine gesonderte Berücksichtigung der grobdispersen Partikel erfolgen. Bei Stäuben mit außergewöhnlich hohem Anteil grobdisperser Partikel kann die Vorgehensweise nach „Der Allgemeine Staubgrenzwert – Definitionen, Grundlagen, Anwendung“, siehe Fußnote 7 angewendet werden.

7 Der Allgemeine Staubgrenzwert – Definitionen, Grundlagen, Anwendung (Kennzahl 0412). In: IFA Arbeitsmappe „Messung von Gefahrstoffen“ Lfg. V/2006, Hrsg: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung – IFA, Sankt Augustin. Bielefeld: Erich Schmidt Verlag – Losebl. Ausgabe 2006.

Anlage 5 Nummer 3 der TRGS 402 kann für die A-Staubfraktion in der Gefährdungsbeurteilung auch ein dosisbasiertes Überwachungskonzept über einen repräsentativen Ermittlungszeitraum von längstens einem Monat festgelegt werden. In diesen Fällen werden über den gewählten Ermittlungszeitraum die einzelnen Schichtmittelwerte messtechnisch ermittelt und dokumentiert. Der Durchschnitt der gemessenen Schichtmittelwerte darf dabei über den Ermittlungszeitraum den AGW für die A-Staubfraktion nicht überschreiten. Ein einzelner Schichtmittelwert darf den Wert von 3 mg/m^3 für die A-Staubfraktion nicht überschreiten.

2.4.2. Vorgehen bei Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes für die alveolengängige Fraktion

(1) Für Tätigkeiten, bei denen der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für die alveolengängige Staubfraktion (A-Staubfraktion) von $1,25 \text{ mg/m}^3$ nachweislich nicht eingehalten werden kann, gilt übergangsweise bis zum 31.12.2018 für die Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen anstelle des AGW ein Beurteilungsmaßstab in Höhe des bisherigen A-Staub-AGW von $3,0 \text{ mg/m}^3$ (Überschreitungsfaktor 2 (II)) als Schichtmittelwert, sofern

1. eine aktuelle Gefährdungsbeurteilung vorliegt, einschließlich aktueller Ergebnisse aus Expositionsermittlungen gemäß TRGS 402 für die betreffenden Tätigkeiten und die Vorgaben der Gefahrstoffverordnung, insbesondere von Anhang I Nummer 2.3 Absätze 1-7, umgesetzt sind,
2. gewährleistet ist, dass der Schichtmittelwert den Beurteilungsmaßstab von $3,0 \text{ mg/m}^3$ unterschreitet,
3. technische Schutzmaßnahmen nach den branchenüblichen Verfahrens- und Betriebsweisen umgesetzt sind,
4. ein Schutzmaßnahmenkonzept entsprechend § 6 Absatz 8 Satz 1 Nr. 4a GefStoffV vorliegt, mit der Zielsetzung den AGW für die A-Staubfraktion von $1,25 \text{ mg/m}^3$ innerhalb des Übergangszeitraums einhalten zu können,
5. die Beschäftigten über das Schutzmaßnahmenkonzept entsprechend § 6 Absatz 8 Satz 1 Nr. 4a GefStoffV im Rahmen der Unterweisung nach § 14 Absatz 2 GefStoffV informiert wurden und
6. den Beschäftigten während des Übergangszeitraumes vom Arbeitgeber Atemschutz zur Verfügung gestellt wird, der bei Expositionsspitzen zu tragen ist.

(2) Es wird empfohlen die Ergebnisse der Expositionsermittlung gemäß Absatz 1 Nr. 1, die umgesetzten Schutzmaßnahmen gemäß Absatz 1 Nr. 3 und 4 sowie das erstellte Schutzmaßnahmenkonzept gemäß Absatz 1 Nr. 5 der Geschäftsführung des AGS zu übermitteln⁸, damit diese im Rahmen der Erarbeitung einer Schutzmaßnahmen-TRGS oder branchenbezogener Handlungshilfen für Tätigkeiten mit Staub berücksichtigt werden können.

⁸ a) Hinweise zu Format siehe Veröffentlichung von Alker, M.; Gielen, H.-G.; Sonnenschein, G.; Pflaumbaum, W., Aufbereitung von Arbeitsplatzdaten, Bundesarbeitsblatt (2000) Nr. 1, S. 14-16 (Auszug siehe www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/AGS/pdf/ags-arbeitsplatzdaten.pdf) oder andere branchenbezogene Formate.

b) Ausschuss für Gefahrstoffe-Geschäftsführung, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Postfach 170202, 44061 Dortmund

(3) Im Schutzmaßnahmenkonzept muss der Arbeitgeber in einem Maßnahmenplan unter Angabe konkreter Einzelheiten beschreiben, durch welche Maßnahmen und in welchen Zeiträumen die Einhaltung des AGW erreicht werden soll. Der Maßnahmenplan und die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung ist der zuständigen Behörde auf Anfrage zu übermitteln.

(4) Die technischen Schutzmaßnahmen sind in der Reihenfolge ihrer Wirksamkeit auszuwählen. Ist die Umsetzung einer Schutzmaßnahme nicht ausreichend, ist eine Kombination von mehreren Maßnahmen zu ergreifen. Dabei darf erst nach Umsetzung mehrerer geeigneter technischer Schutzmaßnahmen auf nachrangige organisatorische oder persönliche Schutzmaßnahmen übergegangen werden.

(5) Folgende technische Schutzmaßnahmen, nach abnehmender Wirksamkeit geordnet, sollten bei nicht vermeidbarer Entstehung von Stäuben angewandt werden:

1. Gekapselte Maschinen mit integriertem Staubhandling,
2. Maschinen mit Absaugung an der Emissionsquelle,
3. Absaugung des Arbeitsplatzes möglichst nahe an der Emissionsquelle,
4. Raumlüftung mit Anordnung der Absaugelemente möglichst nahe an Gefahrenquelle um in diesen Bereichen möglichst hohe lokale Luftwechselraten zu erhalten und
5. gleichmäßige Raumlüftung mit angepassten Luftwechselraten.

(6) Hinweise zur Umsetzung Lufttechnischer Maßnahmen (z.B. Absaugung, Raumlüftung) und stoffspezifischer Schutzmaßnahmen können den folgenden Regelwerken entnommen werden:

1. TRGS 517 „Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen“
2. TRGS 519 „Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“
3. TRGS 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“
4. TRGS 528 „Schweißtechnische Arbeiten“
5. TRGS 553 „Holzstaub“
6. TRGS 554 „Abgase von Dieselmotoren“
7. TRGS 559 „Mineralischer Staub“
8. BGR 121 „Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen“
9. BGI 5121 Arbeitsplatzlüftung- Beispielsammlung
10. BGI 739 Holzstaub
11. BGI 740 Lackieranlagen
12. BGI 7006-1 „Schweißrauche – geeignete Lüftungsmaßnahmen“
13. BGI 7006-2 „Absauganlagen einkaufen-aber richtig!“

2.5 Liste von Stoffbeispielen, die unter den Geltungsbereich der allgemeinen Staubgrenzwerte fallen

Für folgende Stoffe wird kein stoffspezifischer Arbeitsplatzgrenzwert aufgestellt, da dem AGS bisher keine über die unspezifische Wirkung auf die Atemorgane hinausgehenden Erkenntnisse bekannt wurden. Diese Liste ist als Liste von Stoffbeispielen anzusehen und nicht vollständig:

1. Aluminium
2. Aluminiumhydroxid
3. Aluminiumoxid (faserfrei, außer Aluminiumoxid-Rauch)
4. Bariumsulfat
5. Graphit
6. Kohlestaub
7. Kunststoffstäube (z.B. Polyvinylchlorid, Bakelit, PET)
8. Magnesiumoxid (außer Magnesiumoxid-Rauch)
9. Siliciumcarbid (faserfrei)
10. Talk
11. Tantal
12. Titandioxid

2.6 Hautresorptive Stoffe

(1) Verschiedene Stoffe können leicht durch die Haut in den Körper gelangen und zu gesundheitlichen Schäden führen.

(2) Beim Umgang mit hautresorptiven Stoffen ist die Einhaltung des Luftgrenzwertes für den Schutz der Gesundheit nicht ausreichend. Durch organisatorische und arbeitshygienische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass der Hautkontakt mit diesen Stoffen unterbleibt. Bei unmittelbarem Hautkontakt ist die TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“ zu beachten.

(3) Mit der Anmerkung "H" werden Stoffe ausgewiesen, wenn

1. sich ein Hinweis auf diese Eigenschaft aus der Grenzwertbegründung ergibt oder
2. die Einstufung und Kennzeichnung nach § 4 GefStoffV auf gesundheitsschädigende Eigenschaften bei der Berührung mit der Haut durch die R-Sätze R 21, R 24, R 27 oder entsprechende Kombinationssätze (z.B. R 21/22 oder R 48/21) vorzunehmen ist.

2.7 Arbeitsplatzgrenzwerte und Schwangerschaft

Mit der Bemerkung "Y" werden Stoffe ausgewiesen, die bezüglich der entwicklungstoxischen Wirkung bewertet werden können und bei denen ein Risiko der Fruchtschädigung bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden braucht. Die Bemerkung „Z“ wird für

Stoffe vergeben, die bezüglich der entwicklungstoxischen Wirkung bewertet werden können und für die ein Risiko der Fruchtschädigung auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden kann. Stoffe, die bezüglich der entwicklungstoxischen Wirkung nicht bewertet werden können bzw. bei denen noch keine entsprechende Bewertung erfolgt ist, sind nicht entsprechend markiert.

2.8 Arbeitsplatzgrenzwerte und sensibilisierende Stoffe

(1) Bis heute lassen sich weder für die Induktion einer Allergie (Sensibilisierung) noch für die Auslösung einer allergischen Reaktion beim Sensibilisierten toxikologisch begründbare Arbeitsplatzgrenzwerte angeben. Eine Induktion ist um so eher zu befürchten, je höher die Konzentration eines Allergens bei der Exposition ist. Für die Auslösung einer akuten Symptomatik sind in der Regel niedrigere Konzentrationen ausreichend als für die Induktion einer Sensibilisierung.

(2) Beim Umgang mit sensibilisierenden Stoffen sind zusätzlich zur Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes zum Schutz vor allergischen Haut- und Atemwegserkrankungen (z.B. Asthma, Rhinokonjunktivitis, Kontaktallergie) zu beachten:

- arbeitsmedizinische Erkenntnisse (z.B. Wirkungsspektrum, multifaktorielles Ursachengefüge) und arbeitsmedizinische Vorsorge zu den sensibilisierenden Stoffen
- andere Vorsensibilisierungen/Kreuzallergien
- erforderliche organisatorische und arbeitshygienische Maßnahmen
- TRBA/TRGS 406 und TRGS 401.

(3) Atemwegssensibilisierende Stoffe werden mit „Sa“, Hautsensibilisierende Stoffe mit „Sh“, an beiden Zielorganen Allergien auslösende Stoffe mit „Sah“ gekennzeichnet. Die Kennzeichnung wird vorgenommen, wenn sich ein Hinweis auf diese Eigenschaften aus der Grenzwertbegründung ergibt oder wenn der Stoff vom AGS entsprechend eingestuft ist.

(4) Bei mit „Sa“ gekennzeichneten Stoffen sind auch bei Einhaltung des AGW (inklusive des Kurzzeitwertes) die Induktion einer Allergie (Sensibilisierung) und die Auslösung einer allergischen Reaktion an den Atemwegen nicht auszuschließen – es sei denn, dass ein Grenzwert unter dem Gesichtspunkt der Symptommfreiheit aufgestellt worden ist. Hier ist dann die Kennzeichnung „(Sa)“ zu wählen.

(5) Bei mit „Sh“ gekennzeichneten Stoffen ist die Auslösung einer allergischen Reaktion an luftexponierten Hautpartien in Einzelfällen auch bei Einhaltung des AGW (inklusive des Kurzzeitwertes) nicht auszuschließen - es sei denn, dass ein Grenzwert unter Berücksichtigung weitgehender Symptommfreiheit aufgestellt worden ist. Hier ist dann die Kennzeichnung „(Sh)“ zu wählen.

2.9 Anwendung und Geltungsbereich der Arbeitsplatzgrenzwerte für Kohlenwasserstoffgemische

(1) Die Arbeitsplatzgrenzwerte sind anzuwenden auf flüssige Stoffgemische und auf Bestandteile flüssiger Stoffgemische, die ausschließlich aus Kohlenwasserstoffen

bestehen, wobei unter Kohlenwasserstoffen organische Verbindungen zu verstehen sind, die sich nur aus Kohlenstoff und Wasserstoff zusammensetzen. Hierzu gehören n-Aliphaten, iso-Aliphaten, Cycloaliphaten (Naphthene) und Aromaten. Wenn Gemische aus Kohlenwasserstoffen und anderen Lösemitteln vorliegen, dann bezieht sich dieser Teil nur auf den Kohlenwasserstoffanteil in der Gesamtmischung einer Zubereitung.

(2) Die Arbeitsplatzgrenzwerte sind nicht anzuwenden auf Gemische mit einem Benzolgehalt > 0,1 Gew.-% sowie auf Gemische aus Terpenkohlenwasserstoffen, vegetabile Lösemittel (z. B. Rapsölprodukte) sowie auf andere komplexe kohlenwasserstoffhaltige Gemische, wie Kühlschmierstoffe, Kraftstoffe, Schmieröle oder Korrosionsschutzflüssigkeiten, da diese Gemische in der Regel olefinische Kohlenwasserstoffe, kohlenwasserstofffremde Additive (mit einem Additivgehalt von mehr als 1 %) oder langkettige Kohlenwasserstoffe ($C > 15$) enthalten. Eine Zusammenstellung dieser kohlenwasserstoffhaltigen Produkte enthält das Begründungspapier "Arbeitsplatzgrenzwerte für Kohlenwasserstoffgemische – Verwendung als Lösemittel (Lösemittelkohlenwasserstoffe), additiv-frei (RCP-Methode)" im Anhang.“

(3) Sofern ein Kohlenwasserstoffgemisch aus zwei oder mehr der aufgeführten vier Fraktionen besteht, ist auf der Basis der angegebenen Gruppengrenzwerte ein neuer Arbeitsplatzgrenzwert für das Kohlenwasserstoffgemisch gemäß folgender Formel zu berechnen und für die Beurteilung heranzuziehen:

$$\frac{1}{AGW_{\text{Gemisch}}} = \frac{\text{Fraktion}_a}{AGW_a} + \frac{\text{Fraktion}_b}{AGW_b} + \dots + \frac{\text{Fraktion}_n}{AGW_n}$$

Fraktion: Massenanteil (w/w) der jeweiligen Fraktion (RCP-Gruppe) des Kohlenwasserstoffgemisches oder eines Einzel-Kohlenwasserstoffs (siehe Absatz 3 und 4) oder eines Kohlenwasserstoffgemisches (siehe Absatz 3) im flüssigen Lösemittel.

AGW_{a...n}: Gruppengrenzwert der jeweiligen Fraktion oder stoffspezifischer Arbeitsplatzgrenzwert (siehe Absatz 3 und 4)

RCP = reciprocal calculation-based procedure

Die errechneten Arbeitsplatzgrenzwerte sind wie folgt auf- oder abzurunden:

< 100 mg/m³: auf volle 25

von 100 bis 600 mg/m³: auf volle 50

> 600 mg/m³: auf volle 100

(4) Bei der Herstellung von Mischungen aus zwei oder mehr Kohlenwasserstoffgemischen sind zur Berechnung des neuen Arbeitsplatzgrenzwertes die entsprechenden Arbeitsplatzgrenzwerte der Kohlenwasserstoffgemische und deren Massenanteil im Gemisch in die Formel nach Absatz 3 einzusetzen. In der Praxis werden Lösemittelgemische auch aus einem Kohlenwasserstoffgemisch durch Zugabe eines weiteren Kohlenwasserstoffs als Einzelkomponente hergestellt. In diesen Fällen ist zur Berechnung des neuen Arbeitsplatzgrenzwertes der entsprechende Gruppengrenzwert der Einzelkomponente in die Formel einzusetzen und nicht der stoffspezi-

fische Arbeitsplatzgrenzwert der Einzelkomponente.

(5) Nur die Stoffe n-Hexan, Cyclohexan, Naphthalin, 1,2-Diethylbenzol und n-Butylbenzol, für die eigene Arbeitsplatzgrenzwerte festgelegt sind bzw. werden, fallen nicht unter die Gruppengrenzwerte. Sie sind über ihren mengenmäßigen Anteil und den Einzelstoffgrenzwert in die im Absatz 3 genannte Formel einzubeziehen. Der so berechnete Gesamtgrenzwert für Kohlenwasserstoff-gemische ist für die Gefährdungsbeurteilung anzugeben. Benzol ist gesondert zu analysieren und zu beurteilen. Eine doppelte Berücksichtigung dieser genannten Stoffe über die Fraktion ist auszuschließen.

(6) Die Beurteilung der Exposition gegenüber Kohlenwasserstoffgemischen erfolgt ausschließlich über die im Absatz 2 genannte Formel. Die Bewertung von Kohlenwasserstoffgemischen über Einzelstoffgrenzwerte und Bildung eines Bewertungsindex für das Gemisch durch Addition der Stoffindizes ist nicht zulässig. Sofern Lösemittelgemische unter Verwendung von Einzel-Kohlenwasserstoffen mit Arbeitsplatzgrenzwert hergestellt werden (z.B. Ethylacetat + Xylol + Toluol), ist die Exposition jedoch durch die Berechnung des Bewertungsindex zu beurteilen.

(7) Der Hersteller, Einführer oder erneute Inverkehrbringer hat den Grenzwert für das Kohlenwasserstoffgemisch oder den Gehalt der Fraktionen im Sicherheitsdatenblatt anzugeben. Dabei ist der Arbeitsplatzgrenzwert für das Kohlenwasserstoffgemisch (Summe aller Bestandteile nach Abschnitt 3 „Zusammensetzung / Angaben zu den Bestandteilen“ des Sicherheitsdatenblattes) sowie ein Hinweis auf die RCP-Methode nach TRGS 900 anzugeben.

(8) Ist die Zusammensetzung eines Kohlenwasserstoffgemisches nicht bekannt und im Sicherheitsdatenblatt kein Arbeitsplatzgrenzwert für das Kohlenwasserstoffgemisch angegeben, ist der niedrigste Gruppengrenzwert für die Beurteilung heranzuziehen. Ist in Einzelfällen mehr Information vorhanden, wird immer der niedrigste Grenzwert angesetzt, z.B. für ein „entaromatisiertes Testbenzin“ der Grenzwert für C9 – C15 Aliphaten (600 mg/m³).

(9) Besteht innerhalb einer Schicht zeitlich nacheinander oder gleichzeitig durch mehrere Emissionsquellen eine Exposition gegenüber mehreren Kohlenwasserstoff-Gemischen verschiedener Fraktionen, so ist der niedrigste Arbeitsplatzgrenzwert der eingesetzten Fraktionen zur Beurteilung heranzuziehen, sofern eine messtechnische Differenzierung nicht vorgenommen wird oder werden kann.

(10) Besteht neben der Exposition gegenüber einem oder mehreren Kohlenwasserstoffgemischen auch eine gleichzeitige Exposition gegenüber kohlenwasserstofffremden Lösemitteln mit Arbeitsplatzgrenzwerten, wie z. B. Estern, Ketonen, Alkoholen usw., so ist das Messergebnis für das Kohlenwasserstoff-Gemisch zusammen mit den Ergebnissen für die anderen Stoffe in die Berechnung des Bewertungsindex für das Gemisch mit einzubeziehen.

(11) Wie die Messung an Arbeitsplätzen bei Tätigkeiten mit Kohlenwasserstoffgemischen und die Analytik zu erfolgen hat, ist im Begründungspapier "Arbeitsplatzgrenzwerte für Kohlenwasserstoffgemische - Verwendung als Lösemittel (Lösemittelkohlenwasserstoffe), additiv-frei (RCP-Methode)" festgelegt, das unter www.baua.de zu finden ist. Hier finden sich auch praktische Beispiele für die Berechnung von Arbeitsplatzgrenzwerten für Kohlenwasserstoffgemische.

2.10 Vorgehensweise bei Stoffen, die gleichzeitig als Dampf und Aerosol vorliegen können

(1) In der Regel liegen Stoffe an Arbeitsplätzen entweder als Gas/Dampf oder als kondensierte Phase in Form von Tröpfchen oder Partikeln (Staub) vor. Es gibt jedoch Stoffe, bei denen diese Einteilung keine Gültigkeit hat. Hierbei handelt es sich um Stoffe, die bei Raumtemperatur über einen geringen Dampfdruck verfügen und somit in relevanter Menge sowohl als Dampf als auch als Aerosol auftreten können. Dies können sowohl Flüssigkeiten als auch sublimierende Feststoffe sein.

(2) Bei der Ermittlung der inhalativen Exposition ist stets darauf zu achten, ob durch das Arbeitsverfahren Dampf- und Aerosolgemische gebildet werden können. Dies ist bei der Messung und Beurteilung zu berücksichtigen.

(3) Im Besonderen treten derartige Gemische auf, wenn z. B. durch mechanische Prozesse wie beim Bearbeiten von Metallen oder Keramik, bei Tauchverfahren in galvanischen Prozessen oder bei Sprühverfahren Aerosole verfahrensbedingt entstehen. Weiterhin gibt es Verarbeitungsverfahren, bei denen schwerflüchtige Stoffe bei erhöhter Temperatur verdampfen und anschließend wieder kondensieren, wie z. B. bei der Heißverarbeitung von Bitumen oder beim Laserschweißen, und die somit ebenfalls in der Luft am Arbeitsplatz gleichzeitig als Dampf und Aerosol auftreten.

(4) Nach prDIN EN 13936⁹ sollten für Stoffe mit einem Dampfdruck bei Raumtemperatur von weniger als 100 Pa und mehr als 0,001 Pa generell Probenahmeverfahren gewählt werden, die Dampf und Aerosol gleichzeitig in einem Probenahmesystem erfassen. Flüssigkeiten mit Siedepunkten zwischen ca. 180 °C und ca. 350 °C fallen in der Regel in diese Kategorie. Für das Aerosol ist dabei eine Probenahmereinrichtung für die einatembare Fraktion zu wählen. Der Stoffaustausch zwischen Dampf und kondensierter Phase ist ein dynamischer Prozess, der durch Einflüsse wie z. B. der Temperatur oder Luftströmungen ständig verändert wird. Die am Arbeitsplatz vorliegende genaue Verteilung des Stoffes zwischen Dampfphase und kondensierter Phase ist nur mit sehr hohem Aufwand zu ermitteln und somit in der Praxis nicht bestimmbar. Daher ist stets die Summe aus Dampf und Aerosol zu beurteilen.

(5) Auf Stoffe, die gleichzeitig als Dampf und Aerosol auftreten können, wird in Abschnitt mit Bemerkung 11 hingewiesen.

3 Liste der Arbeitsplatzgrenzwerte und Kurzzeitwerte

Verwendete Abkürzungen, Symbole, Ziffern und Erläuterungen

Spalten "Stoffidentität"

CAS-Nr. Registriernummer des "Chemical Abstract Service"

EG-Nr. Registriernummer des "European Inventory of Existing Chemical Sub-

⁹ prDIN EN 13936 Exposition am Arbeitsplatz – Messung eines als Mischung aus Luftgetragenen Partikeln und Dampf vorliegenden chemischen Arbeitsstoffe – Anforderungen und Prüfverfahren, Beuth, Berlin 2012

stances" (EINECS)

Spalten "Arbeitsplatzgrenzwert"

- E einatembare Fraktion (siehe Nummer 1 Abs. 6)
- A alveolengängige Fraktion (siehe Nummer 1 Abs. 6)

Spalte "Spitzenbegrenzung"

- 1 bis 8 Überschreitungsfaktoren und
- () Kategorie für Kurzzeitwerte (siehe Nummer 2.3)
- = = Momentanwert

Spalte "Bemerkungen"

- H hautresorptiv (siehe Nummer 2.6)
- X kanzerogener Stoff der Kat. 1A/1B. Bei Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff ist zusätzlich § 10 Gefahrstoffverordnung zu beachten
- Y ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7)
- Z ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden (siehe Nummer 2.7)

Mit den folgenden Kürzeln in dieser Spalte wird auf die Herkunft der Arbeitsplatzgrenzwerte und evtl. Begründungspapiere verwiesen. Begründungen zu Arbeitsplatzgrenzwerten des AGS sind zugänglich als Bekanntmachungen des AGS unter www.baua.de

- AGS Ausschuss für Gefahrstoffe
- DFG Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)
- EU Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich.)
- NL-Experten Internationale Expertengruppe zur Reevaluierung niederländischer Grenzwerte (Committee on Updating of Occupational Exposure Limits, a committee of the Health Council of the Netherlands)

- (1) Kieselguren können, je nach Herkunft, Anteile von Quarz enthalten. Das Brennen bzw. Calcinieren von Kieselguren führt zu steigenden Cristobalitanteilen, Aktivierter Kieselgur kann bis zu 60 Massen-% Cristobalit enthalten. Bei der Beurteilung der Exposition gegenüber (gebrannten) Kieselguren sind sowohl der amorphe Anteil (Grenzwert für Kieselgur bzw. gebrannte Kieselgur) als auch die Summe der Anteile an Cristobalit und Quarz (krebserzeugend nach TRGS 906) zu ermitteln und zu bewerten. Auch in Kieselrauchen kann produktionsbedingt Quarz enthalten sein, der neben dem Kieselrauch gesondert zu ermitteln und zu bewerten ist.

- (2) Kolloidale amorphe Kieselsäure (7631-86-9) einschließlich pyrogener Kieselsäure und im Nassverfahren hergestellter Kieselsäure (Fällungskieselsäure, Kieselgel).
- (3) Technische Produkte maßgeblich mit 2-Nitropropan (krebserzeugend Kat. 2) verunreinigt.
- (4) Gilt nur für Rohbaumwolle.
- (5) Gefahr der Hautresorption für Amin-Formulierung und Ester, nicht jedoch für die Säure.
- (6) Die Reaktion mit nitrosierenden Agentien kann zur Bildung der entsprechenden kanzerogenen N-Nitrosoamine führen.
- (7) Nur für Arbeitsplätze ohne Hautkontakt.
- (8) $0,5 = (\text{Konz. } \alpha\text{-HCH dividiert durch } 5) + \text{Konz. } \beta\text{-HCH}$.
- (9) Die Bewertung bezieht sich nur auf den reinen Stoff; Verunreinigung mit Chlorfluormethan (593-70-4) ändert die Risikobeurteilung grundlegend.
- (10) Der Arbeitsplatzgrenzwert bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls.
- (11) Summe aus Dampf und Aerosolen.
- (12) Der Arbeitsplatzgrenzwert gilt in der Regel nur für die Monomeren. Zur Beurteilung von Oligomeren oder Polymeren siehe TRGS 430 „Isocyanate“
- (13) Eine Begründung für die Ableitung eines gesundheitsbasierten AGW liegt nicht vor.
- (14) AGW für die Summe der Luftkonzentrationen von 1-Ethoxypropan-2-ol und 2-Ethoxy-1-methylethylacetat.
- (15) Für die analytische Bestimmung wird folgende Vorgehensweise empfohlen: "Analytische Methoden zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe", Band 1 "Luftanalysen", 14. Lieferung 2005, und "Spezielle Vorbemerkungen", Kap. 4.7.1, S. 29-30, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.KGaA, Weinheim oder "Messung von Gefahrstoffen", BGIA-Arbeitsmappe, Erich Schmidt Verlag, Bielefeld.
- (16) Der Arbeitsplatzgrenzwert ist nur als Kurzzeitwert festgelegt. Die betriebliche Überwachung soll durch messtechnische Mittelwertbildung über 15 Minuten erfolgen, z.B. durch eine 15 minütige Probenahme.
- (17) Der AGW gilt für die Dampfphase bei erhöhten Temperaturen und ist nicht zur Bewertung als Aerosolkonzentration heran zu ziehen.
- (18) Die messtechnische Bestimmung kann durch die gravimetrische Bestimmung der E-Staubfraktion erfolgen.
- (19) Die Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG hat in der MAK- und BAT-Werte-Liste zum gleichlautenden MAK-Wert auch einen BAT-Wert festgelegt.
- (20) Für Permanganate gilt Spitzenbegrenzung, Überschreitungsfaktor 1(II).

(21) Ausgenommen sind Vanadium als elementares Metall, anorganische Vanadiumverbindungen anderer Wertigkeit und C.I. Pigment Yellow 184.

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Acetaldehyd	200-836-8	75-07-0	50	91	1;=2=(I)	AGS, DFG, Y	01/10
Aceton	200-662-2	67-64-1	500	1200	2(I)	AGS, DFG, EU, Y	02/15
Acetonitril	200-835-2	75-05-8	20	34	2(II)	DFG, EU, H, Y	01/06
Acrylaldehyd	203-453-4	107-02-8	0,09	0,2	2(I)	AGS, H	04/07
Acrylsäure	201-177-9	79-10-7	10	30	1(I)	DFG, Y	04/07
Aldrin (ISO)	206-215-8	309-00-2		0,25 E	8(II)	DFG, H	01/06
Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Alveolengängige Fraktion Einatembare Fraktion				1,25 A 10 E	2(II)	AGS, DFG	02/14
Allylalkohol	203-470-7	107-18-6	2	4,8	2,5(I)	EU, H	01/06
1-(2-(Allyloxy)-2-(2,4-dichlorphenyl)ethyl)-1H-imidazol (Imazalil)	252-615-0	35554-44-0		2 E	2 (II)	H, Y, DFG	09/14
Allylpropyldisulfid	218-550-7	2179-59-1	2	12	1(I)	DFG	01/06
Ameisensäure	200-579-1	64-18-6	5	9,5	2(I)	DFG, EU, Y	01/06
2-Amino-ethanol	205-483-3	141-43-5	2	5,1	2(I)	DFG, EU, H, Y, Sh, 11	07/13
2-(2-Aminoethoxy)ethanol (Diglykolamin)	213-195-4	929-06-6	0,2	0,87	1(I)	DFG, H, Sh, 11	02/15

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
2-Amino-2-methyl-1-propanol (AMP)	204-709-8	124-68-5	1	3,7	2 (II)	DFG, H, Y, 11	09/15
2-Aminonaphthalin-1-sulfonsäure	201-331-5	81-16-3		6 E	4(II)	AGS	01/06
N-(4-Aminophenyl)anilin	202-951-9	101-54-2	0,91	7 E	2 (II)	H, Sh, Y, AGS	09/14
2-Aminopropan	200-860-9	75-31-0	5	12	=2=(I)	DFG, Y	05/09
1-Aminopropan-2-ol (MIPA)	201-162-7	78-96-6	2	5,8	2 (I)	AGS, 11	07/13
Amitrol (ISO)	200-521-5	61-82-5		0,2 E	8(II)	DFG, Y, H	07/13
Ammoniak	231-635-3	7664-41-7	20	14	2(I)	DFG, EU, Y	12/07
Anilin	200-539-3	62-53-3	2	7,7	2(II)	DFG, H, Y, Sh, 11	07/13
Arsin	232-066-3	7784-42-1	0,005	0,016	8(II)	AGS	04/07
Atrazin (ISO)	217-617-8	1912-24-9		1 E	2 (II)	DFG, Y	07/13
Azinphos-methyl (ISO)	201-676-1	86-50-0		0,2 E	8(II)	DFG, H	01/06
Bariumverbindungen, löslich (außer Bariumoxid und Bariumhydroxid)				0,5 E	1(I)	EU, 13, 10, 15	12/07
Baumwollstaub				1,5 E	1(I)	DFG, 4, Y	01/06
Benzothiazol-2-thiol	205-736-8	149-30-4		4 E		DFG, Y	01/06
Benzol-1,2,4-tricarbonsäure-1,2-anhydrid (Rauch)	209-008-0	552-30-7		0,04 A	1(I)	DFG, Sa	12/07

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Bis(2-ethylhexyl)phthalat (Diethylhexylphthalat, DEHP)	204-211-0	117-81-7		2 E	2(II)	DFG, H, Y	09/15
2,5-(und 2,6-)Bis(isocyanatomethyl)- bicyclo[2.2.1]heptan	411-280-2		0,005	0,045		AGS	04/07
Bis(2-methoxyethyl)ether	203-924-4	111-96-6	5	28	8(II)	DFG, H, Z	01/06
Bisphenol A	201-245-8	80-05-7		5 E	1(I)	DFG, EU, Y	01/06
Borsäure und Natriumborate	233-139-2	10043-35-3		0,5 E	2 (I)	AGS, Y, 10	09/15
Bortrifluorid	231-569-5	7637-07-2	0,35	1	2 (II)	AGS, Y	04/07
Bortrifluorid-Dihydrat	231-569-5	13319-75-0	0,35	1,5	2 (II)	AGS, Y	05/08
Brommethan	200-813-2	74-83-9	1	3,9	2 (I)	DFG	07/13
Bromtrifluormethan (R 13 B1)	200-887-6	75-63-8	1000	6200	8(II)	DFG, Y	01/06
Brom	231-778-1	7726-95-6		0,7	1(I)	EU; AGS	12/07
Butan	203-448-7	106-97-8	1000	2400	4(II)	DFG	01/06
Butan-1,4-diol	203-786-5	110-63-4	50	200	4(II)	AGS, 11	07/13
Butandion (Diacetyl)	207-069-8	431-03-8	0,02	0,071	1(II)	DFG, H, Sh, Y	09/15

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Butan-1-ol	200-751-6	71-36-3	100	310	1(I)	DFG, Y	01/06
Butanon	201-159-0	78-93-3	200	600	1(I)	DFG, EU, H, Y	01/06
Butanonoxim	202-496-6	96-29-7	0,3	1	8 (I)	AGS, Y, H, Sh	07/13
Butan-1-thiol	203-705-3	109-79-5	0,5	1,9	2(II)	DFG, Y	01/06
But-2-in-1,4-diol	203-788-6	110-65-6	0,1	0,36	1(I)	DFG, Sh, H, Y, 11	07/13
2-Butoxyethanol	203-905-0	111-76-2	10	49	4(II)	H, Y, AGS	12/11
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	203-961-6	112-34-5	10	67	1,5 (I)	EU, DFG, Y, 11	07/13
2-(2-Butoxyethoxy)ethylacetat	204-685-9	124-17-4	10	67	1,5 (I)	DFG, Y, 11	07/13
2-Butoxyethyl-acetat	203-933-3	112-07-2	20	130	4(II)	DFG, EU, H, Y, 11	07/13
n-Butylacetat	204-658-1	123-86-4	62	300	2 (I)	AGS, Y	07/12
sec-Butylacetat	203-300-1	105-46-4	62	300	2 (I)	AGS, Y	07/12
tert-Butylacetat	208-760-7	540-88-5	42	200	2 (II)	AGS, Y	07/12
n-Butylacrylat	205-480-7	141-32-2	2	11	2(I)	DFG, EU, Y	05/09
4-tert-Butylbenzoesäure	202-696-3	98-73-7		2 E	2(II)	DFG, H	01/06
Butylchlorformiat	209-750-5	592-34-7	0,2	1,1	2(I)	DFG, Y	01/06
2,6-Di-tert-butyl-p-kresol	204-881-4	128-37-0		10 E	4 (II)	DFG, Y, 11	07/13

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
tert-Butyl-4-methoxyphenol	246-563-8	25013-16-5		20 E	1 (II)	DFG, Y, 11	07/13
(tert-Butyl)methylether	216-653-1	1634-04-4	50	180	1,5(I)	DFG, EU, Y	01/06
4-tert-Butylphenol	202-679-0	98-54-4	0,08	0,5	2(II)	DFG, H, 11	07/13
Butyraldehyd	204-646-6	123-72-8	20	64	1(I)	AGS	01/06
Calciumcyanamid	205-861-8	156-62-7		1 E	2(II)	DFG, H, Y	07/12
Calciumdihydroxid	215-137-3	1305-62-0		1 E	2 (I)	Y, EU, DFG	09/14
Calciumoxid	215-138-9	1305-78-8		1 E	2 (I)	Y, DFG	09/14
Calciumsulfat	231-900-3	7778-18-9		6 A		DFG	01/06
ε-Caprolactam (Dampf und Staub)	203-313-2	105-60-2		5 E	2(I)	DFG, EU, Y, 11	07/13
Carbaryl (ISO)	200-555-0	63-25-2		5 E	4(II)	DFG, H	01/06
Carbendazim	234-232-0	10605-21-7		10 E	4 (II)	DFG, Z	07/13
Chlor	231-959-5	7782-50-5	0,5	1,5	1(I)	DFG, EU, Y	01/06
Chloralkane, C ₁₄₋₁₇ (Chlorierte Paraffine C ₁₄₋₁₇)	287-477-0	85535-85-9	0,3 E	6 E	8(II)	H, Y, 11, AGS	11/11
Chlorbenzol	203-628-5	108-90-7	10	47	2(II)	DFG, EU, Y	01/06
1-Chlorbutan	203-696-6	109-69-3	25	95,5	1(I)	AGS	01/06

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Chlordan (ISO)	200-349-0	57-74-9		0,5 E	8(II)	DFG, H	01/06
1-Chlor-1,1-difluoethan (R 142 b)	200-891-8	75-68-3	1000	4200	8(II)	DFG	01/06
Chlordifluormethan (R 22)	200-871-9	75-45-6		3600		EU, 9	01/06
Chlordioxid	233-162-8	10049-04-4	0,1	0,28	1(I)	DFG	01/06
Chloressigsäure	201-178-4	79-11-8	1	4	1(I)	AGS, H, 11	07/13
Chlorethan	200-830-5	75-00-3	40	110	2(II)	AGS, EU	12/07
2-Chlor-ethanol	203-459-7	107-07-3	1	3,3	1(II)	DFG, H, Y	01/06
Chlormethan	200-817-4	74-87-3	50	100	2(II)	DFG, H, Z	01/06
3-Chlor-1,2-propandiol	202-492-4	96-24-2	0,005	0,023	8 (II)	H, 11, DFG	02/14
Chlorpyriphos (ISO)	220-864-4	2921-88-2		0,2		NL-Experten, H	01/06
Chlortrifluormethan (R 13)	200-894-4	75-72-9	1000	4300	8(II)	DFG	01/06
Chrom und anorganische Chrom(II) und (III)- Verbindungen	231-157-5	7440-47-3		2 E	1(I)	10, EU	12/07
Cryofluoran (R 114)	200-937-7	76-14-2	1000	7100	8(II)	DFG	01/06
Cumol	202-704-5	98-82-8	10	50	4 (II)	H, Y, AGS, EU, DFG	09/14
Cyanamid	206-992-3	420-04-2	0,2	0,35 E	1(II)	DFG, H, Sh, Y, 11, EU	07/13

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
alpha-Cyan-4-fluor-3-phenoxybenzyl-3-(2,2-dichlorvinyl)-2,2-dimethylcyclopropanocarboxylat (Cyfluthrin)	269-855-7	68359-37-5		0,01 E	1(I)	DFG, Y	01/06
Cyclohexan	203-806-2	110-82-7	200	700	4(II)	DFG, EU	01/06
Cyclohexanon	203-631-1	108-94-1	20	80	1(I)	AGS, EU, H, Y	01/06
Cyclohexylamin	203-629-0	108-91-8	2	8,2	2 (I)	DFG, Y	07/13
N-Cyclohexylhydroxydiazan-1-oxid, Kaliumsalz		66603-10-9		10 E	2 (II)	H, DFG	09/14
Decaboran	241-711-8	17702-41-9	0,05	0,25	2(II)	DFG, H	01/06
Decahydronaphthalin (Decalin)	202-046-9	91-17-8	5	29	2(II)	DFG, 11	09/15
Demeton		8065-48-3	0,01	0,1		NL-Experten, H	01/06
Demetonmethyl		8022-00-2	0,5	4,8	2(II)	DFG, H	01/06
Diazinon (ISO)	206-373-8	333-41-5		0,1 E	2(II)	DFG, H, Y	01/06
Dibasische Ester (DBE) (Gemische aus Dimethyladipat, Dimethylglutarat und Dimethylsuccinat)			1,2	8	2 (I)	AGS, Y	03/11
Dibenzoylperoxid	202-327-6	94-36-0		5 E	1(I)	DFG	01/06
Dibutylphthalat	201-557-4	84-74-2	0,05	0,58	2 (I)	DFG, Y, 11	07/13
Di-n-butylamin	203-921-8	111-92-2	5	29	1(I)	AGS, H, 6	01/06

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschrei- tungsfaktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
1,2-Dichlorbenzol	202-425-9	95-50-1	10	61	2(II)	DFG, EU, H, Y	01/06
1,3-Dichlorbenzol	208-792-1	541-73-1	2	12	2(II)	AGS, Y	05/2010
1,4-Dichlorbenzol	203-400-5	106-46-7	1	6	2(II)	AGS, EU, Y	02/09
2,2'-Dichlor-diethylether	203-870-1	111-44-4	10	59	1(I)	DFG, H	01/06
Dichlordifluormethan (R 12)	200-893-9	75-71-8	1000	5000	2(II)	DFG, Y	01/06
1,1-Dichlorethan	200-863-5	75-34-3	100	410	2(II)	DFG, EU, Y	05/09
1,1-Dichlorethen	200-864-0	75-35-4	2	8	2(II)	DFG, Y	01/06
1,2-Dichlorethylen sym. (cis-[2058597, 156-59-2] und trans-[2058602, 156-60-5])	208-750-2	540-59-0	200	800	2(II)	DFG	01/06
Dichlorfluormethan (R 21)	200-869-8	75-43-4	10	43	2(II)	DFG	01/06
Dichlormethan	200-838-9	75-09-2	50	180	2 (II)	DFG, H, Z	09/15
Dichlormethylbenzol (Isomerengemisch, ringsubstitu- iert)	249-854-8	29797-40-8	5	30	4(II)	AGS, H	01/06
2,4-Dichlortoluol	202-445-8	95-73-8	5	30	4(II)	AGS, H	01/06
Dichlorvos (ISO)	200-547-7	62-73-7	0,11	1	2(II)	DFG, H, Y	01/06
Dicyclohexylamin	202-980-7	101-83-7	0,7	5	2 (II)	AGS, H, Y, 11	07/13

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Dieldrin (ISO)	200-484-5	60-57-1		0,25 E	8(II)	DFG, H	01/06
Diethylamin	203-716-3	109-89-7	5	15	=2=(I)	DFG, EU, 6, H	01/06
2-Diethylaminoethanol	202-845-2	100-37-8	5	24	1(I)	DFG, H, Y	05/09
Diethylether	200-467-2	60-29-7	400	1200	1(I)	DFG, EU	01/06
Dihydrogenselenid (Selenwasserstoff)	231-978-9	7783-07-5	0,015	0,05	2(I)	DFG, EU, Y	12/07
1,3-Dihydroxybenzol (Resorcin)	203-585-2	108-46-3	4	20 E	1(I)	AGS, EU, Sh, Y, H, 11	07/13
Diisopropylether	203-560-6	108-20-3	200	850	2(I)	DFG, Y	05/09
Dimethoxymethan	203-714-2	109-87-5	1000	3200	2(II)	DFG, Y	05/09
N,N-Dimethylacetamid	204-826-4	127-19-5	10	36	2(II)	DFG, EU, H, Y	01/06
Dimethyladipat	211-020-6	627-93-0	1,2	8	2 (I)	AGS, Y, 11	07/13
Dimethylamin	204-697-4	124-40-3	2	3,7	2(I)	DFG, EU, 6	01/06
N,N-Dimethylanilin	204-493-5	121-69-7	5	25	2(II)	DFG, H	01/06
2,2-Dimethylbutan	200-906-8	75-83-2	500	1800	2(II)	DFG	07/10
2,3-Dimethylbutan	201-193-6	79-29-8	500	1800	2(II)	DFG	07/10
N-1,3-Dimethylbutyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin	212-344-0	793-24-8		2 E	2 (II)	DFG, Y, Sh	07/13

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Dimethylether	204-065-8	115-10-6	1000	1900	8(II)	DFG, EU	01/06
N,N-Dimethylformamid	200-679-5	68-12-2	5	15	2(II)	EU, DFG, AGS , H, Z	11/11
Dimethylglutarat	214-277-2	1119-40-0	1,2	8	2 (I)	AGS, Y, 11	07/13
N,N-Dimethylisopropylamin	213-635-5	996-35-0	1	3,6	2(I)	DFG	01/06
Dimethylpropan	207-343-7	463-82-1	1000	3000	2(II)	DFG, EU	01/06
1,1-Dimethylpropylacetat		625-16-1	50	270	1(I)	DFG, EU	01/06
Dimethylsuccinat	203-419-9	106-65-0	1,2	8	2 (I)	AGS, Y, 11	07/13
1,4-Dioxan	204-661-8	123-91-1	20	73	2(I)	DFG, EU, H, Y	05/09
Dioxathion (ISO)	201-107-7	78-34-2		0,2		NL-Experten, H	01/06
1,3-Dioxolan	211-463-5	646-06-0	100	310	2(II)	AGS, DFG, H, Z	01/10
Diphenylamin	204-539-4	122-39-4		5 E	2 (II)	DFG, Y, H	07/13
Diphenylether (Dampf)	202-981-2	101-84-8	1	7,1	1(I)	DFG, Y, 11	07/13
Diphosphorpentasulfid	215-242-4	1314-80-3		1	4(I)	EU, 13	12/07
Distickstoffoxid	233-032-0	10024-97-2	100	180	2(II)	DFG, Y	05/09
Disulfiram	202-607-8	97-77-8		2 E	8(II)	DFG, 6	01/06

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Dodecan-1-ol (Langkettige Alkohole)	203-982-0	112-53-8	20	155	1(I)	AGS, 11	07/13
Endrin (ISO)	200-775-7	72-20-8		0,05 E	8(II)	DFG, H, Y	07/12
Enfluran	237-553-4	13838-16-9	20	150	8(II)	DFG, Y	01/06
1,2-Epoxybutan (1,2-Butylenoxid)	203-438-2	106-88-7	1	3	2(I)	AGS, Y, H, X	09/15
Essigsäure	200-580-7	64-19-7	10	25	2(I)	DFG, EU, Y	12/07
Essigsäureanhydrid	203-564-8	108-24-7	5	21	1(I)	DFG	01/06
Ethandiol	203-473-3	107-21-1	10	26	2(I)	DFG, EU, H, Y, 11	07/13
Ethanol	200-578-6	64-17-5	500	960	2(II)	DFG, Y	01/06
Ethanthiol	200-837-3	75-08-1	0,5	1,3	2(II)	DFG	01/06
2-Ethoxyethanol	203-804-1	110-80-5	2	7,6	8 (II)	EU, DFG, H, Z	03/11
2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol	203-919-7	111-90-0	6	35	2(I)	AGS, Y, 11	07/13
2-Ethoxyethylacetat	203-839-2	111-15-9	2	10,8	8 (II)	EU, DFG, H, Z	03/11
2-Ethoxy-1-methylethylacetat	259-370-9	54839-24-6	50	300	2(II)	DFG, Y, 14	04/07
1-Ethoxypropan-2-ol	216-374-5	1569-02-4	50	220	2(II)	DFG, H, Y, 14	04/07
Ethylacetat	205-500-4	141-78-6	400	1500	2(I)	DFG, Y	01/06

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Ethylacrylat	205-438-8	140-88-5	5	21	2(I)	DFG, EU, H, Y	05/09
Ethylamin	200-834-7	75-04-7	5	9,4	=2=(I)	DFG, EU	01/06
Ethylbenzol	202-849-4	100-41-4	20	88	2(II)	DFG, H, Y, EU	07/12
Ethyl-chloracetat	203-294-0	105-39-5	1	5	1(I)	AGS, H	01/06
2,2'-(Ethylendioxy)diethanol (Triethylenglykol)	203-953-2	112-27-6		1000 E	2(II)	DFG, Y, 11	07/13
Ethyl-3-ethoxypropionat	212-112-9	763-69-9	100	610	1(I)	AGS, DFG, H, Y	04/07
Ethylformiat	203-721-0	109-94-4	100	310	1(I)	DFG, H, Y	01/06
2-Ethylhexan-1-ol	203-234-3	104-76-7	10	54	1(I)	DFG, Y, 11	02/15
2-Ethylhexylacetat	203-079-1	103-09-3	10	71	1(I)	DFG, Y, 11	02/15
2-Ethylhexylacrylat	203-080-7	103-11-7	5	38	1(I)	DFG, Sh, Y, 11	07/13
O-Ethyl-O-4-nitrophenylphenylthiophosphonat	218-276-8	2104-64-5		0,5 E	2(II)	DFG, H	01/06
Fenthion (ISO)	200-231-9	55-38-9		0,2 E	2(II)	DFG, H	01/06
Fluor	231-954-8	7782-41-4	1	1,6	2(I)	EU, 13	12/07
Fluoride (als Fluor berechnet)		16984-48-8		1 E	4(II)	DFG, Y, H	12/07
Fluorwasserstoff	231-634-8	7664-39-3	1	0,83	2(I)	DFG, EU, Y, H	12/07
Formaldehyd	200-001-8	50-00-0	0,3	0,37	2(I)	AGS, Sh, Y, X	02/15

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Glutaral	203-856-5	111-30-8	0,05	0,2	2(I)	AGS, Sah, Y	05/2010
Glycerintrinitrat	200-240-8	55-63-0	0,01	0,094	1 (II)	H, Y, DFG	12/11
Glykoldinitrat	211-063-0	628-96-6	0,05	0,32	1(II)	DFG, H, 7, 11	07/13
Halothan	205-796-5	151-67-7	5	41	8(II)	DFG, Z	01/06
Heptachlor (ISO)	200-962-3	76-44-8		0,05 E	8(II)	H, AGS, DFG	12/11
Heptan (alle Isomeren)			500	2100	1(I)	DFG	01/06
Heptan-2-on	203-767-1	110-43-0		238	2(I)	EU, H	01/06
Heptan-3-on	203-388-1	106-35-4	10	47	2(I)	DFG, EU	01/06
Hexachlorcyclopentadien	201-029-3	77-47-4	0,02	0,2		AGS, 11	07/13
Hexachlorethan	200-666-4	67-72-1	1	9,8	2(II)	DFG, 11	07/13
Hexadecan-1-ol (Langkettige Alkohole)	253-149-0	36653-82-4	20	200	1(I)	AGS, 11	07/13
Hexamethylen-1,6-diisocyanat	212-485-8	822-06-0	0,005	0,035	1;=2=(I)	DFG, 11, 12, Sa	07/13
Hexamethylenbis(3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionat)	252-346-9	35074-77-2		10 E	2 (II)	DFG, Y	07/12
n-Hexan	203-777-6	110-54-3	50	180	8(II)	DFG, EU, Y	01/06
Hexan Isomere (außer n-Hexan) und Methylcyclopentan			500	1800	2(II)	DFG	5/2010

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
1-Hexanol (Langkettige Alkohole)	203-852-3	111-27-3	50	210	1(I)	AGS, 11	07/13
Hexan-2-on	209-731-1	591-78-6	5	21	8(II)	DFG, H	01/06
2-Hexyldecan-1-ol (Langkettige Alkohole)	219-370-1	2425-77-6	20	200	1(I)	AGS	01/06
Hydrogenazid	231-965-8	7782-79-8	0,1	0,18	2(I)	DFG	01/06
Hydrogenbromid	233-113-0	10035-10-6		6,7	1(I)	DFG, EU, 13	12/07
Hydrogenchlorid	231-595-7	7647-01-0	2	3	2(I)	DFG, EU, Y	01/06
Hydrogensulfid	231-977-3	7783-06-4	5	7,1	2(I)	EU, DFG, AGS, Y	03/11
2-(2-(2-Hydroxyethoxy)-ethyl)-2-aza-bicyclo[2.2.1]heptan	407-360-1	116230-20-7	0,5	5		AGS, 11	07/13
4-Hydroxy-4-methyl-pentan-2-on	204-626-7	123-42-2	20	96	2(I)	DFG, H	01/06
Isobutan	200-857-2	75-28-5	1000	2400	4(II)	DFG	01/06
Isobutylacetat	203-745-1	110-19-0	62	300	2 (I)	Y, AGS	07/12
Isobutylchlorformiat	208-840-1	543-27-1	0,2	1,1	2(I)	DFG, Y	01/06
3-Isocyanatmethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat	223-861-6	4098-71-9	0,005	0,046	1;=2=(I)	DFG, 11, 12, Sa	07/13
o-(p-Isocyanatobenzyl)phenylisocyanat	227-534-9	5873-54-1		0,05	1;=2=(I)	AGS, 11, 12	02/09
Isopentylacetat	204-662-3	123-92-2	50	270	1(I)	DFG, EU	01/06

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Isophthalsäure (m-Phthalsäure)	204-506-4	121-91-5		5 E	2(I)	Y, DFG	02/13
Isopren	201-143-3	78-79-5	3	8,4	8 (II)	AGS, X	07/13
Isopropenylacetat	203-562-7	108-22-5	10	46	2(I)	DFG	01/06
2-Isopropoxy-ethanol	203-685-6	109-59-1	5	22	8(II)	DFG, H, Y	01/06
Isotridecan-1-ol (Langkettige Alkohole)	248-469-2	27458-92-0	20	164	1(I)	AGS, 11	07/13
Isovaleraldehyd	209-691-5	590-86-3	10	39	1(I)	AGS	01/06
Kieselglas	262-373-8	60676-86-0		0,3 A		DFG, Y	01/06
Kieselgur, gebrannt	272-489-0	68855-54-9		0,3 A		DFG, Y, 1	05/10
Kieselgur, ungebrannt		61790-53-2		4 E		DFG, Y, 1	01/06
Kieselgut	231-716-3	7699-41-4		0,3 A		DFG, Y	01/06
Kieselrauch	273-761-1	69012-64-2		0,3 A		DFG, Y, 1	05/10
Kieselsäuren, amorphe	231-545-4	7631-86-9		4 E		DFG, 2, Y	01/06
Kohlenstoffdioxid	204-696-9	124-38-9	5000	9100	2(II)	DFG, EU	01/06
Kohlenstoffdisulfid	200-843-6	75-15-0	10	30	2(II)	AGS, EU, H	02/09
Kohlenstoffmonoxid	211-128-3	630-08-0	30	35	2(II)	DFG, Z	07/12
Kohlenstofftetrachlorid	200-262-8	56-23-5	0,5	3,2	2(II)	DFG, H, Y	05/09

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Kohlenwasserstoffgemische, Verwendung als Löse- mittel (Lösemittelkohlenwasserstoffe), additiv-frei siehe auch Nummer 2.9 Fraktionen (RCP-Gruppen):					2(II)	AGS	12/07
C5-C8 Aliphaten C9-C15 Aliphaten C7-C8 Aromaten C9-C15 Aromaten				1500 600 200 100			
Lithiumhydrid	231-484-3	7580-67-8		0,025 E		EU, 13	12/07
Lithiumverbindungen, anorganische, mit Ausnahme von Lithium und stärker reizenden Lithiumverbindun- gen				0,2 E	1(I)	Y, 10, DFG	02/15
Malathion (ISO)	204-497-7	121-75-5		15 E	4(II)	DFG	01/06
Maleinsäureanhydrid	203-571-6	108-31-6	0,1	0,41	1;=2=(I)	DFG, Y, Sa, 11	07/13
Mangan und seine anorganischen Verbindungen	231-105-1	7439-96-5		0,02 A, 0,2 E	8(II)	DFG, Y, 10,20	09/15
pMDI (als MDI berechnet)		9016-87-9		0,05 E	1;=2=(I)	DFG, H, Sah, Y, 12	5/2010
Mecrilat	205-275-2	137-05-3	2	9,2	1(I)	DFG	01/06

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
(R)-p-Mentha-1,8-dien (D-Limonen)	227-813-5	5989-27-5	5	28	4(II)	DFG, H, Sh, Y	02/13
Mesitylen	203-604-4	108-67-8	20	100	2(II)	DFG, EU, Y	01/06
Methanol	200-659-6	67-56-1	200	270	4(II)	DFG, EU, H, Y	01/06
Methansulfonsäure	200-898-6	75-75-2		0,7	1(I)	AGS, Y, 11	02/15
Methanthiol	200-822-1	74-93-1	0,5	1	2(II)	DFG	01/06
Methoxyessigsäure	210-894-6	625-45-6	5	19	2(I)	DFG, Z	01/06
2-Methoxyethanol	203-713-7	109-86-4	1	3,2	8(II)	DFG, EU, H, Z	05/2010
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol	203-906-6	111-77-3	10	50		EU, Y, H, 11	07/13
2-(2-(2-Methoxyethoxy)ethoxy)ethanol	203-962-1	112-35-6		50 E	2 (II)	Y, 11, DFG	07/12
2-Methoxyethylacetat	203-772-9	110-49-6	1	4,9	8(II)	DFG, EU, H, Z	05/2010
(2-Methoxymethylethoxy)propanol (Isomerengemisch)	252-104-2	34590-94-8	50	310	1(I)	DFG, EU, 11	07/13
2-Methoxy-1-methylethylacetat	203-603-9	108-65-6	50	270	1(I)	DFG, EU, Y	01/06
1-Methoxy-2-propanol	203-539-1	107-98-2	100	370	2(I)	DFG, EU, Y	01/06
2-Methoxypropanol	216-455-5	1589-47-5	5	19	8(II)	DFG, H, Z	01/06
2-Methoxypropylacetat	274-724-2	70657-70-4	5	28	8(II)	DFG, H, Z	01/06

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Methylacetat	201-185-2	79-20-9	200	610	4(II)	DFG, Y	01/06
Methylacrylat	202-500-6	96-33-3	5	18	1(I)	DFG, EU, H	01/06
Methylamin	200-820-0	74-89-5	10	13	=1=(I)	DFG	01/06
N-Methylanilin	202-870-9	100-61-8	0,5	2,2	2(II)	DFG, H, 6	01/06
2-Methyl-2-azabicyclo[2.2.1]heptan	404-810-9	4524-95-2	5	20		AGS	01/06
Methylbutan	201-142-8	78-78-4	1000	3000	2(II)	DFG, EU	01/06
2-Methylbut-3-en-2-ol	204-068-4	115-18-4	0,6	2	2(I)	AGS	01/06
2-Methylbut-3-in-2-ol	204-070-5	115-19-5	0,9	3	2(I)	AGS	01/06
1-Methylbutylacetat	210-946-8	626-38-0	50	270	1(I)	DFG, EU	01/06
2-Methylbutylacetat	210-843-8	624-41-9	50	270	1(I)	DFG, Y	01/06
Methylchloracetat	202-501-1	96-34-4	1	4,5	1(I)	DFG, H, Y	05/09
Methyl-chlorformiat	201-187-3	79-22-1	0,2	0,78	2(I)	DFG, Y	01/06
Methylcyclohexan	203-624-3	108-87-2	200	810	2(II)	DFG	01/06
Methylcyclohexanol, Techn. Gemisch	247-152-6	25639-42-3	6	28	2(II)	AGS	05/08
Methylcyclopentan	202-503-2	96-37-7	500	1800	2 (II)	DFG	7/10

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat	219-799-4	2536-05-2		0,05	1;=2=(I)	AGS, 11, 12	07/13
4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat	202-966-0	101-68-8		0,05 E	1;=2=(I)	DFG, 11, 12, H, Sah, Y	07/13
Methylformiat	203-481-7	107-31-3	50	120	4(II)	DFG, H, Y	01/06
5-Methyl-3-heptanon	208-793-7	541-85-5	10	53	2(I)	DFG, EU	01/06
5-Methylhexan-2-on	203-737-8	110-12-3	20	95		EU	01/06
Methylisocyanat	210-866-3	624-83-9	0,01	0,024	1(I)	DFG, EU, H, 12	01/06
Methyl-methacrylat	201-297-1	80-62-6	50	210	2(I)	DFG, EU, Y	01/06
2-Methylpentan	203-523-4	107-83-5	500	1800	2(II)	DFG	07/10
3-Methylpentan	202-481-4	96-14-0	500	1800	2(II)	DFG	07/10
4-Methyl-pentan-2-ol	203-551-7	108-11-2	20	85	1(I)	DFG	01/06
4-Methylpentan-2-on	203-550-1	108-10-1	20	83	2(I)	DFG, EU, H, Y	01/06
4-Methyl-m-phenyldiisocyanat	209-544-5	584-84-9	0,005	0,035	1;=4=(I)	AGS, 11, 12, Sa	07/13
2-Methyl-m-phenyldiisocyanat	202-039-0	91-08-7	0,005	0,035	1;=4=(I)	AGS, 11, 12, Sa	07/13
2-Methylpropan-1-ol	201-148-0	78-83-1	100	310	1(I)	DFG, Y	01/06
2-Methylpropanol-2	200-889-7	75-65-0	20	62	4(II)	DFG, Y	05/09

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
N-Methyl-2-pyrrolidon (Dampf)	212-828-1	872-50-4	20	82	2(I)	EU, DFG, AGS, H, Y, 11, 19	07/13
Methylvinylether	203-475-4	107-25-5	50	120	2(II)	Y, AGS	02/13
Mevinphos (ISO)	232-095-1	7786-34-7	0,01	0,093	2(II)	DFG, H, 11	07/13
Morpholin	203-815-1	110-91-8	10	36	2(I)	DFG, EU, H, 6	01/06
Naled	206-098-3	300-76-5		1 E	2(II)	DFG, AGS, Sh, Y, H	12/07
Naphthalin	202-049-5	91-20-3	0,1	0,5 E	1(I)	AGS, H, Y, 11	03/11
1-Naphthylamin	205-138-7	134-32-7	0,17	1 E	4(II)	AGS, H, 11	07/13
1,5-Naphthylendiisocyanat	221-641-4	3173-72-6		0,05	1;=2=(I)	AGS, 11, 12, Sa	12/07
Natriumazid	247-852-1	26628-22-8		0,2	2(I)	DFG, EU	01/06
Natriumfluoracetat	200-548-2	62-74-8		0,05 E	4(II)	DFG, H, Z	07/12
Nickelmetall	231-111-4	7440-02-0		0,006 A	8(II)	AGS, 10, Sh, Y	09/15
Nikotin	200-193-3	54-11-5		0,5	2(II)	EU, 11, 13, H	07/13
Nitrobenzol	202-716-0	98-95-3		1	2(II)	EU, H	12/07
Nitroethan	201-188-9	79-24-3	100	310	4(II)	DFG	01/06
1-Nitropropan	203-544-9	108-03-2	25	92	4(I)	DFG, H, 3	01/06

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Norfluran	212-377-0	811-97-2	1000	4200	8(II)	DFG, Y	01/06
Octadecan-1-ol (Langkettige Alkohole)	204-017-6	112-92-5	20	224	1(I)	AGS	01/06
Octan (alle Isomeren außer Trimethylpentan-Isomere)			500	2400	2(II)	DFG	01/06
Octan-1-ol (Langkettige Alkohole)	203-917-6	111-87-5	20	106	1(I)	AGS, 11	07/13
2-Octyl-2H-isothiazol-3-on	247-761-7	26530-20-1		0,05 E	2(I)	DFG, H, Y	01/06
Orthophosphorsäure	231-633-2	7664-38-2		2 E	2(I)	DFG, EU, AGS, Y	12/07
Oxalsäure	205-634-3	144-62-7		1 E	1(I)	H, EU, 13	12/07
2,2'-Oxydiethanol	203-872-2	111-46-6	10	44	4(II)	DFG, Y, 11	07/13
Oxydipropanol (Dipropylenglykol)	246-770-3	25265-71-8		100 E	2(II)	DFG, H, Y, 11	07/13
Paraquatdichlorid	217-615-7	1910-42-5		0,1 E	1(I)	DFG, H	01/06
Parathion (ISO)	200-271-7	56-38-2		0,1 E	8(II)	DFG, H	01/06
Pentaboran	243-194-4	19624-22-7	0,005	0,013	2(II)	DFG	01/06
Pentacarbonyleisen	236-670-8	13463-40-6	0,1	0,81	2(I)	DFG, H	07/12
Pentan	203-692-4	109-66-0	1000	3000	2(II)	DFG, EU, Y	05/09
Pentan-2,4-dion (Acetylaceton)	204-634-0	123-54-6	30	126	2(II)	AGS, H, Y	12/07

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Pentylacetat	211-047-3	628-63-7	50	270	1(I)	DFG, EU, Y	01/06
3-Pentylacetat		620-11-1	50	270	1(I)	DFG, EU	01/06
Perfluorooctansulfonsäure	217-179-8	1763-23-1		0,01 E	8 (II)	H, Z, DFG	12/11
Phenol	203-632-7	108-95-2	2	8	2(II)	EU, H, 11	07/13
2-Phenoxyethanol	204-589-7	122-99-6	20	110	2(I)	DFG, H, Y, 11	07/13
p-Phenylendiamin	203-404-7	106-50-3		0,1 E	2(II)	DFG, H, Y, 11	07/13
Phenylisocyanat	203-137-6	103-71-9	0,01	0,05	1(I)	AGS, 12, Sa	12/07
Phenylphosphin	211-325-4	638-21-1	0,01	0,05		AGS	01/06
2-Phenylpropen	202-705-0	98-83-9	50	250	2(I)	DFG, EU	01/06
Phosgen	200-870-3	75-44-5	0,1	0,41	2(I)	DFG, EU, AGS, Y	05/09
Phosphin	232-260-8	7803-51-2	0,1	0,14	2(II)	EU, DFG, Y	03/11
Phosphor, weiss/gelb	601-810-2	12185-10-3		0,01 E	2(II)	AGS, Y	05/08
Phosphorpentachlorid	233-060-3	10026-13-8		1 E	1(I)	DFG, EU, 11	07/13
Phosphorpentoxid (als Orthophosphorsäure)	215-236-1	1314-56-3		2 E	2(I)	DFG, AGS, Y	12/07
Phosphortrichlorid	231-749-3	7719-12-2	0,5	2,8	1(I)	DFG, Y	05/09
Phosphoryltrichlorid	233-046-7	10025-87-3	0,2	1,3	1(I)	DFG	01/06

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Piperazin	203-808-3	110-85-0		0,1	1(I)	EU, 6, 11, 13	07/13
Platin (Metall)	231-116-1	7440-06-4		1 E		EU, 13	12/07
Polyalphaolefine		z.B. 68649-12-7		5 A	4(II)	Y, DFG	12/11
Polyethylenglykole (PEG) (mittlere Molmasse 200 – 400)				1000 E	8(II)	DFG, Y	01/06
Polyethylenglykol 600 (PEG 600)				1000 E	8(II)	DFG, Y	01/06
Propan	200-827-9	74-98-6	1000	1800	4(II)	DFG	01/06
Propan-1,2-diyldinitrat	229-180-0	6423-43-4	0,05	0,34	1(II)	DFG, H, 7, 11	07/13
Propan-2-ol	200-661-7	67-63-0	200	500	2(II)	DFG, Y	01/06
Prop-2-in-1-ol	203-471-2	107-19-7	2	4,7	2(I)	DFG, H	01/06
Propionsäure	201-176-3	79-09-4	10	31	2 (I)	EU, DFG, Y	03/11
Propoxur (ISO)	204-043-8	114-26-1		2 E	8(II)	DFG	01/06
Propylenoxid	200-879-2	75-56-9	2	4,8	2 (I)	AGS, X, Y, Sh	07/13
2-(Propyloxy)ethanol	220-548-6	2807-30-9	20	86	2(I)	DFG, H, Y	01/06
(2-Propyloxy)ethylacetat		20706-25-6	20	120	2(I)	DFG, H, Y, 11	07/13

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
N-Isopropyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin	202-969-7	101-72-4		2 E	2 (II)	DFG, Y, Sh	07/13
Pyrethrum (gereinigter Rohextrakt)	232-319-8	8003-34-7		1 E	1(I)	AGS, EU, Y; Sh für Rohextrakt	12/07
Pyridin-2-thiol-1-oxid, Natriumsalz (Pyrithionnatrium)	223-296-5 240-062-8	3811-73-2 15922-78-8		1 E	2(II)	DFG, H, Z	07/12
Quecksilber	231-106-7	7439-97-6		0,02	8(II)	EU, DFG, , H, Sh	11/11
Quecksilberverbindungen, anorganische				0,02 E	8(II)	EU, DFG, 10, H, Sh	11/11
Salpetersäure	231-714-2	7697-37-2	1	2,6		EU, 13, 16	12/07
Schwefeldioxid	231-195-2	7446-09-5	1	2,5	1(I)	AGS, Y	11/11
Schwefelhexafluorid	219-854-2	2551-62-4	1000	6100	8(II)	DFG	01/06
Schwefelsäure	231-639-5	7664-93-9		0,1 E	1(I)	DFG, EU, Y	11/11
Selen	231-957-4	7782-49-2		0,05 E	1(II)	DFG, Y	12/07
Selenverbindungen, anorganische				0,05 E	1(II)	DFG, Y, 10	12/07
Silber	231-131-3	7440-22-4		0,1 E	8(II)	DFG, EU	01/06
Silberverbindungen, anorganische				0,01 E	2(I)	DFG, EU, 10	01/06
Styrol	202-851-5	100-42-5	20	86	2(II)	DFG, Y	01/06

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze	263-093-9	61789-86-4		5 A	4(II)	DFG	09/15
Sulfotep (ISO)	222-995-2	3689-24-5	0,01	0,13	2(II)	DFG, EU, 11, H, Y	07/13
Sulfuryldifluorid	220-281-5	2699-79-8		10		NL-Experten	01/06
Terephthalsäure (p-Phthalsäure)	202-830-0	100-21-0		5 E	2(I)	Y, DFG	02/13
TEPP (ISO)	203-495-3	107-49-3	0,005	0,06	2(II)	DFG, H, 11	07/13
1,1,1,2-Tetrachlor-2,2-difluorethan (R 112a)	200-934-0	76-11-9	200	1700	2(II)	DFG	04/07
Tetrachlor-1,2-difluorethan (R 112)	200-935-6	76-12-0	200	1700	2(II)	DFG	01/06
1,1,2,2-Tetrachlorethan	201-197-8	79-34-5	1	7	2(II)	DFG, H	01/06
Tetrachlorethen (Per)	204-825-9	127-18-4	20	138	2 (II)	H, Y, AGS, EU	12/11
Tetradecanol (Langkettige Alkohole)	204-000-3	112-72-1	20	178	1(I)	AGS, 11	07/13
Tetradecylammoniumbis(1-(5-chlor-2- oxidophenylazo)-2-naphtholato)chromat(1-)	405-110-6	88377-66-6		10 (E)	2(II)	AGS, 18	02/09
Tetraethylblei	201-075-4	78-00-2		0,05	2(II)	DFG, H, Z, 10	05/2010
Tetraethylorthosilikat (TEOS)	201-083-8	78-10-4	1,4	12	1(I)	AGS	5/2010
Tetrahydrofuran	203-726-8	109-99-9	50	150	2(I)	DFG, EU, H, Y	01/06
3a,4,7,7a-Tetrahydro-4,7-methanoinden	201-052-9	77-73-6	0,5	2,7	1(I)	DFG	01/06

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Tetrahydrothiophen	203-728-9	110-01-0	50	180	1(I)	DFG, Y, H	05/08
Tetramethylblei	200-897-0	75-74-1		0,05	2(II)	DFG, H, Z, 10	05/2010
Tetramethylorthosilikat	211-656-4	681-84-5	0,3	2	1(I)	AGS	01/06
Tetramethysuccinitril		3333-52-6		1	2(II)	AGS	04/07
Thiabendazol	205-725-8	148-79-8		20 E	2(II)	DFG, Y	5/2010
Thiram	205-286-2	137-26-8		1 E	2(II)	DFG, 6, Sh	07/13
Thioglykolate				2 E	2 (II)	DFG, Y, H, Sh	07/13
Toluol	203-625-9	108-88-3	50	190	4(II)	DFG, EU, H, Y	01/06
Tributylphosphat	204-800-2	126-73-8	1	11	2 (II)	DFG, Y, H, 11	07/13
Trichlorbenzol (alle Isomeren außer 1,2,4-Trichlorbenzol)	234-413-4	12002-48-1	5	38	2(II)	DFG, H, Y	05/09
1,2,4-Trichlorbenzol	204-428-0	120-82-1	0,5	3,8	4(II)	AGS, EU	01/06
1,1,1-Trichlorethan	200-756-3	71-55-6	200	1100	1(II)	DFG, EU, H, Y	01/06
1,1,2-Trichlorethan	201-166-9	79-00-5	10	55	2(II)	DFG, H	01/06
Trichlorfluormethan (R 11)	200-892-3	75-69-4	1000	5700	2(II)	DFG, Y	01/06
Trichlormethan (Chloroform)	200-663-8	67-66-3	0,5	2,5	2(II)	DFG, EU, Y, H, X	12/07

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Trichlor-nitro-methan	200-930-9	76-06-2	0,1	0,68	1(I)	DFG	01/06
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R 113)	200-936-1	76-13-1	500	3900	2(II)	DFG	01/06
Triethylamin	204-469-4	121-44-8	1	4,2	2(I)	DFG, EU, H, 6	01/06
Triisobutylphosphat	204-798-3	126-71-6		50	2 (II)	AGS, Sh, 11	07/13
1,2,3-Trimethylbenzol	208-394-8	526-73-8	20	100	2(II)	DFG, EU, Y	01/06
1,2,4-Trimethylbenzol	202-436-9	95-63-6	20	100	2(II)	DFG, EU, Y	01/06
3,5,5-Trimethylcyclohex-2-enon	201-126-0	78-59-1	2	11	2(I)	DFG, Y, H, 11	07/13
2,4,6-Trinitrophenol (Pikrinsäure)	201-865-9	88-89-1		0,1 E	1(I)	H, EU, 13	12/07
Triphenylphosphin	210-036-0	603-35-0		5 E	2 (II)	DFG, Sh, Y	03/11
Vanadiumverbindungen, anorganische, 4+- und 5+wertige (z.B. Divanadiumpentaoxid)	(z.B. 215-239-8)	(z.B. 1314-62-1)		0,005 A, 0,030 E	1(I)	AGS, Y, 10, 21	09/15
Vinylacetat	203-545-4	108-05-4	5	18	2(I)	AGS, EU	12/07
Vinyltoluol (alle Isomeren)	246-562-2	25013-15-4	100	490	2(I)	DFG	01/06
N-Vinyl-2-pyrrolidon		88-12-0	0,01	0,05	2(II)	H, Y, AGS, 11	07/13
Warfarin	201-377-6	81-81-2	0,0016	0,02 E	8 (II)	DFG, H, Z, 11	07/12
Warfarinnatrium	204-929-4	129-06-6		0,02 E	8 (II)	DFG, H, Z	07/12

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Weißes Mineralöl (Erdöl)	232-455-8	8042-47-5		5 A	4(II)	DFG, Y	09/15
Xylol (alle Isomeren)	215-535-7	1330-20-7	100	440	2(II)	DFG, EU, H	01/06
Zinn(II)-Verbindungen, anorganische				8 E		AGS, 10	12/07
Zinn(IV)-Verbindungen, anorganische				2 E		EU, 13, 10	12/07
Zinnverbindungen, organische							
- n-Butylzinnverbindungen			0,0018	0,009	1 (I)	H, Y, 10, 11, AGS	02/14
Mono-n-butylzinnverbindungen, Di-n-butylzinnverbindungen, Tri-n-butylzinnverbindungen und Tetra-n-butylzinn	215-960-8	1461-25-2					
- Methylzinnverbindungen							
Mono- und Dimethylzinnverbindungen mit Aus- nahme der separat genannten			0,0018	0,009	1(I)	AGS, Y, 10, 11	09/15
Triisooctyl-2,2',2"- ((methylstannylidin)tris(thio))triacetat, Bis[methylzinndi(isooctylmercaptoacetat)]sulfid, Bis[methylzinndi(2-mercaptoethyleat)]sulfid	259-374-0	54849-38-6 59118-99-9	0,2	1	2(II)	DFG, Z, 10, 11	09/15

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m ³ (ppm)	mg/m ³	Überschreitungs- faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Diisooctyl-2,2'- ((dimethylstannyl)bis(thio))diacetat, 2-Ethylhexyl-10-ethyl-4,4-dimethyl-7-oxo-8-oxa- 3,5-dithia-4-stannatetradecanoat, Bis[dimethylzinn(isooctylmercapto-acetat)]sulfid, Bis[dimethylzinn(2-mercaptoethyloleat)]sulfid	247-862-6 260-829-0	26636-01-1 57583-35-4	0,01	0,05	2(II)	DFG, Y, 10, 11	09/15
Trimethylzinnverbindungen und Tetramethylzinn	209-833-6	594-27-4	0,001	0,005	4(II)	DFG, H, 10, 11	09/15
- n-Octylzinnverbindungen			0,002	0,01	2 (II)	H, Y, 10, 11, AGS, DFG	02/14
Mono-n-octylzinnverbindungen, Di-n-octylzinnverbindungen, Tri-n-octylzinnverbindungen und Tetra-n-octylzinn	222-733-7	3590-84-9					
- Phenylzinnverbindungen			0,0004	0,002 E	2 (II)	H, Y, 10, 11, AGS, DFG	09/14
Zirkonium und wasserunlösliche Verbindungen	231-176-9	7440-67-7		1 E	1(I)	10, DFG, Sah	12/07

4 Verzeichnis der CAS-Nummern

CAS-Nummer		Bezeichnung
50-00-0		Formaldehyd
54-11-5		Nikotin
55-38-9		Fenthion (ISO)
55-63-0		Glycerintrinitrat
56-23-5		Kohlenstofftetrachlorid
56-38-2		Parathion (ISO)
57-74-9		Chlordan (ISO)
60-29-7		Diethylether
60-57-1		Dieldrin (ISO)
61-82-5		Amitrol (ISO)
62-53-3		Anilin
62-73-7		Dichlorvos (ISO)
62-74-8		Natriumfluoracetat
63-25-2		Carbaryl (ISO)
64-17-5		Ethanol
64-18-6		Ameisensäure
64-19-7		Essigsäure
67-56-1		Methanol
67-63-0		Propan-2-ol
67-64-1		Aceton
67-66-3		Trichlormethan (Chloroform)
67-72-1		Hexachlorethan
68-12-2		N,N-Dimethylformamid
71-36-3		Butan-1-ol
71-55-6		1,1,1-Trichlorethan
72-20-8		Endrin (ISO)

CAS-Nummer		Bezeichnung
74-83-9		Brommethan
74-87-3		Chlormethan
74-89-5		Methylamin
74-93-1		Methanthiol
74-98-6		Propan
75-00-3		Chlorethan
75-04-7		Ethylamin
75-05-8		Acetonitril
75-07-0		Acetaldehyd
75-08-1		Ethanthiol
75-09-2		Dichlormethan
75-15-0		Kohlenstoffdisulfid
75-28-5		Isobutan
75-31-0		2-Aminopropan
75-34-3		1,1-Dichlorethan
75-35-4		1,1-Dichlorethen
75-43-4		Dichlorfluormethan (R 21)
75-44-5		Phosgen
75-45-6		Chlordifluormethan (R 22)
75-56-9		Propylenoxid
75-63-8		Bromtrifluormethan (R 13 B1)
75-65-0		2-Methylpropanol-2
75-68-3		1-Chlor-1,1-difluorethan (R 142 b)
75-69-4		Trichlorfluormethan (R 11)
75-71-8		Dichlordifluormethan (R 12)
75-72-9		Chlortrifluormethan (R 13)
75-74-1		Tetramethylblei

CAS-Nummer	Bezeichnung
75-75-2	Methansulfonsäure
75-83-2	2,2-Dimethylbutan
76-06-2	Trichlor-nitro-methan
76-11-9	1,1,1,2-Tetrachlor-2,2-difluorethan (R 112a)
76-12-0	Tetrachlor-1,2-difluorethan (R 112)
76-13-1	1,1,2-Trichlortrifluorethan (R 113)
76-14-2	Cryofluoran (R 114)
76-44-8	Heptachlor (ISO)
77-47-4	Hexachlorcyclopentadien
77-73-6	3a,4,7,7a-Tetrahydro-4,7-methanoinden
78-00-2	Tetraethylblei
78-10-4	Tetraethylorthosilikat (TEOS)
78-34-2	Dioxathion (ISO)
78-59-1	3,5,5-Trimethylcyclohex-2-enon
78-78-4	Methylbutan
78-79-5	Isopren
78-83-1	2-Methylpropan-1-ol
78-93-3	Butanon
78-96-6	1-Aminopropan-2-ol (MIPA)
79-00-5	1,1,2-Trichlorethan
79-09-4	Propionsäure
79-10-7	Acrylsäure
79-11-8	Chloressigsäure
79-20-9	Methylacetat
79-22-1	Methyl-chlorformiat
79-24-3	Nitroethan
79-29-8	2,3-Dimethylbutan
79-34-5	1,1,2,2-Tetrachlorethan

CAS-Nummer	Bezeichnung
80-05-7	Bisphenol A
80-62-6	Methyl-methacrylat
81-16-3	2-Aminonaphthalin-1-sulfonsäure
81-81-2	Warfarin
84-74-2	Dibutylphthalat
86-50-0	Azinphos-methyl (ISO)
88-12-0	N-Vinyl-2-pyrrolidon
88-89-1	2,4,6-Trinitrophenol (Pikrinsäure)
91-08-7	2-Methyl-m-phenylendiisocyanat
91-17-8	Decahydronaphthalin (Decalin)
91-20-3	Naphthalin
94-36-0	Dibenzoylperoxid
95-50-1	1,2-Dichlorbenzol
95-63-6	1,2,4-Trimethylbenzol
95-73-8	2,4-Dichlortoluol
96-14-0	3-Methylpentan
96-24-2	3-chlor-1,2-propandiol
96-29-7	Butanonoxim
96-37-7	Methylcyclopentan
96-33-3	Methylacrylat
96-34-4	Methylchloracetat
97-77-8	Disulfiram
98-54-4	4-tert-Butylphenol
98-73-7	4-tert-Butylbenzoesäure
98-82-8	Cumol
98-83-9	2-Phenylpropen
98-95-3	Nitrobenzol
100-21-0	Terephthalsäure (p-Phthalsäure)

CAS-Nummer	Bezeichnung
100-37-8	2-Diethylaminoethanol
100-41-4	Ethylbenzol
100-42-5	Styrol
100-61-8	N-Methylanilin
101-54-2	N-(4-Aminophenyl)anilin
101-68-8	4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat
101-72-4	N-Isopropyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin
101-83-7	Dicyclohexylamin
101-84-8	Diphenylether (Dampf)
103-09-3	2-Ethylhexylacetat
103-11-7	2-Ethylhexylacrylat
103-71-9	Phenylisocyanat
104-76-7	2-Ethylhexan-1-ol
105-39-5	Ethyl-chloracetat
105-46-4	sec-Butylacetat
105-60-2	ϵ -Caprolactam (Dampf und Staub)
106-35-4	Heptan-3-on
106-46-7	1,4-Dichlorbenzol
106-50-3	p-Phenylendiamin
106-65-0	Dimethylsuccinat (s. auch Dibasische Ester (DBE))
106-88-7	1,2-Epoxybutan (1,2-Butylenoxid)
106-97-8	Butan
107-02-8	Acrylaldehyd
107-07-3	2-Chlor-ethanol
107-18-6	Allylalkohol
107-19-7	Prop-2-in-1-ol
107-21-1	Ethandiol

CAS-Nummer	Bezeichnung
107-25-5	Methylvinylether
107-31-3	Methylformiat
107-49-3	TEPP (ISO)
107-83-5	2-Methylpentan
107-98-2	1-Methoxy-2-propanol
108-03-2	1-Nitropropan
108-05-4	Vinylacetat
108-10-1	4-Methylpentan-2-on
108-11-2	4-Methyl-pentan-2-ol
108-20-3	Diisopropylether
108-22-5	Isopropenylacetat
108-24-7	Essigsäureanhydrid
108-31-6	Maleinsäureanhydrid
108-46-3	1,3-Dihydroxybenzol (Resorcin)
108-65-6	2-Methoxy-1-methylethylacetat
108-67-8	Mesitylen
108-87-2	Methylcyclohexan
108-88-3	Toluol
108-90-7	Chlorbenzol
108-91-8	Cyclohexylamin
108-94-1	Cyclohexanon
108-95-2	Phenol
109-59-1	2-Isopropoxy-ethanol
109-66-0	Pentan
109-69-3	1-Chlorbutan
109-79-5	Butan-1-thiol
109-86-4	2-Methoxyethanol
109-87-5	Dimethoxymethan

CAS-Nummer	Bezeichnung
109-89-7	Diethylamin
109-94-4	Ethylformiat
109-99-9	Tetrahydrofuran
110-01-0	Tetrahydrothiophen
110-12-3	5-Methylhexan-2-on
110-19-0	Isobutylacetat
110-43-0	Heptan-2-on
110-49-6	2-Methoxyethylacetat
110-54-3	n-Hexan
110-63-4	Butan-1,4-diol
110-65-6	But-2-in-1,4-diol
110-80-5	2-Ethoxyethanol
110-82-7	Cyclohexan
110-85-0	Piperazin
110-91-8	Morpholin
111-15-9	2-Ethoxyethylacetat
111-27-3	1-Hexanol (Langkettige Alkohole)
111-30-8	Glutaral
111-44-4	2,2'-Dichlor-diethylether
111-46-6	2,2'-Oxydiethanol
111-76-2	2-Butoxy-ethanol
111-77-3	2-(2-Methoxyethoxy)ethanol
111-87-5	Octan-1-ol (Langkettige Alkohole)
111-90-0	2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol
111-92-2	Di-n-butylamin
111-96-6	Bis(2-methoxyethyl)ether
112-07-2	2-Butoxyethyl-acetat
112-27-6	2,2'-(Ethylendioxy)diethanol

CAS-Nummer	Bezeichnung
112-34-5	2-(2-Butoxyethoxy)ethanol
112-35-6	2-(2-(2-Methoxyethoxy)ethoxy)ethanol
112-53-8	Dodecan-1-ol (Langkettige Alkohole)
112-72-1	Tetradecanol (Langkettige Alkohole)
112-92-5	Octadecan-1-ol (Langkettige Alkohole)
114-26-1	Propoxur (ISO)
115-10-6	Dimethylether
115-18-4	2-Methylbut-3-en-2-ol
115-19-5	2-Methylbut-3-in-2-ol
117-81-7	Bis(2-ethylhexyl)phthalat
120-82-1	1,2,4-Trichlorbenzol
121-44-8	Triethylamin
121-69-7	N,N-Dimethylanilin
121-75-5	Malathion (ISO)
121-91-5	Isophthalsäure (m-Phthalsäure)
122-39-4	Diphenylamin
122-99-6	2-Phenoxyethanol
123-42-2	4-Hydroxy-4-methyl-pentan-2-on
123-54-6	Pentan-2,4-dion (Acetylaceton)
123-72-8	Butyraldehyd
123-86-4	n-Butylacetat
123-91-1	1,4-Dioxan
123-92-2	Isopentylacetat
124-17-4	2-(2-Butoxyethoxy)ethylacetat
124-38-9	Kohlenstoffdioxid
124-40-3	Dimethylamin
124-68-5	2-Amino-2-methylpropanol (AMP)

CAS-Nummer	Bezeichnung
126-71-6	Triisobutylphosphat
127-18-4	Tetrachlorethen (Per)
127-19-5	N,N-Dimethylacetamid
128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-kresol
129-06-6	Warfarinnatrium
134-32-7	1-Naphthylamin
137-05-3	Mecrilat
137-26-8	Thiram
140-88-5	Ethylacrylat
141-32-2	n-Butylacrylat
141-43-5	2-Amino-ethanol
141-78-6	Ethylacetat
144-62-7	Oxalsäure
148-79-8	Thiabendazol
149-30-4	Benzothiazol-2-thiol
151-67-7	Halothan
156-62-7	Calciumcyanamid
300-76-5	Naled
309-00-2	Aldrin (ISO)
333-41-5	Diazinon (ISO)
420-04-2	Cyanamid
431-03-8	Butandion (Diacetyl)
463-82-1	Dimethylpropan
526-73-8	1,2,3-Trimethylbenzol
540-59-0	1,2-Dichlorethylen sym.
540-88-5	tert-Butylacetat
541-73-1	1,3-Dichlorbenzol
541-85-5	5-Methyl-3-heptanon

CAS-Nummer	Bezeichnung
543-27-1	Isobutylchlorformiat
552-30-7	Benzol-1,2,4-tricarbonsäure-1,2-anhydrid (Rauch)
584-84-9	4-Methyl-m-phenylendiisocyanat
590-86-3	Isovaleraldehyd
591-78-6	Hexan-2-on
592-34-7	Butylchlorformiat
594-27-4	Tetramethylzinn (s. Zinnverbindungen organische)
603-35-0	Triphenylphosphin
620-11-1	3-Pentylacetat
624-41-9	2-Methylbutylacetat
624-83-9	Methylisocyanat
625-16-1	1,1-Dimethylpropylacetat
625-45-6	Methoxyessigsäure
626-38-0	1-Methylbutylacetat
627-93-0	Dimethyladipat (s. auch Dibasische Ester (DBE))
628-63-7	Pentylacetat
628-96-6	Glykoldinitrat
630-08-0	Kohlenstoffmonoxid
638-21-1	Phenylphosphin
646-06-0	1,3-Dioxolan
681-84-5	Tetramethylorthosilikat
763-69-9	Ethyl-3-ethoxypropionat
793-24-8	N-1,3-Dimethylbutyl-N'-phenyl-p-phenylendiamin
811-97-2	Norfluran
822-06-0	Hexamethylen-1,6-diisocyanat
872-50-4	N-Methyl-2-pyrrolidon (Dampf)
929-06-6	2-(2-Aminoethoxy)ethanol (Diglykolamin)
996-35-0	N,N-Dimethylisopropylamin

CAS-Nummer	Bezeichnung
1119-40-0	Dimethylglutarat (s. auch Dibasische Ester (DBE))
1305-62-0	Calciumdihydroxid
1305-78-8	Calciumoxid
1314-56-3	Phosphorpentoxid (als Orthophosphorsäure)
1314-62-1	Vanadiumverbindungen, anorganische, 4+- und 5+-wertige (z.B. Divanadiumpentaoxid)
1314-80-3	Diphosphorpentasulfid
1330-20-7	Xylol (alle Isomeren)
1461-25-2	Tetra-n-butylzinn (s. Zinnverbindungen organische)
1569-02-4	1-Ethoxypropan-2-ol
1589-47-5	2-Methoxypropanol
1634-04-4	(tert-Butyl)methylether
1763-23-1	Perfluoroctansulfonsäure
1910-42-5	Paraquatdichlorid
1912-24-9	Atrazin (ISO)
2104-64-5	O-Ethyl-O-4-nitrophenylphenylthiophosphonat
2179-59-1	Allylpropyldisulfid
2425-77-6	2-Hexyldecan-1-ol (Langkettige Alkohole)
2536-05-2	2,2'-Methylen-diphenyldiisocyanat
2551-62-4	Schwefelhexafluorid
2699-79-8	Sulfuryldifluorid
2807-30-9	2-(Propyloxy)ethanol
2921-88-2	Chlorpyriphos (ISO)
3173-72-6	1,5-Naphthylendiisocyanat
3333-52-6	Tetramethysuccinitril
3590-84-9	Tetra-n-octylzinn (s. Zinnverbindungen organische)
3689-24-5	Sulfotep (ISO)
3811-73-2	Pyridin-2-thiol-1-oxid, Natriumsalz (Pyrithionnatrium)

CAS-Nummer	Bezeichnung
4098-71-9	3-Isocyanatmethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat
4524-95-2	2-Methyl-2-azabicyclo[2.2.1]heptan
5873-54-1	o-(p-Isocyanatobenzyl)phenylisocyanat
5989-27-5	(R)-p-Mentha-1,8-dien (D-Limonen)
6423-43-4	Propan-1,2-diylidinitrat
7439-96-5	Mangan
7439-97-6	Quecksilber
7440-02-0	Nickelmetall
7440-06-4	Platin (Metall)
7440-22-4	Silber
7440-47-3	Chrom
7440-67-7	Zirkonium
7446-09-5	Schwefeldioxid
7580-67-8	Lithiumhydrid
7631-86-9	Kieselsäuren, amorphe
7637-07-2	Bortrifluorid
7647-01-0	Hydrogenchlorid
7664-38-2	Orthophosphorsäure
7664-39-3	Fluorwasserstoff
7664-41-7	Ammoniak
7664-93-9	Schwefelsäure
7697-37-2	Salpetersäure
7699-41-4	Kieselgut
7719-12-2	Phosphortrichlorid
7726-95-6	Brom
7778-18-9	Calciumsulfat
7782-41-4	Fluor

CAS-Nummer	Bezeichnung
7782-49-2	Selen
7782-50-5	Chlor
7782-79-8	Hydrogenazid
7783-06-4	Hydrogensulfid
7783-07-5	Dihydrogenselenid (Selenwasserstoff)
7784-42-1	Arsin
7786-34-7	Mevinphos (ISO)
7803-51-2	Phosphin
8003-34-7	Pyrethrum
8022-00-2	Demetonmethyl
8065-48-3	Demeton
9016-87-9	pMDI
10024-97-2	Distickstoffoxid
10025-87-3	Phosphoryltrichlorid
10026-13-8	Phosphorpentachlorid
10035-10-6	Hydrogenbromid
10043-35-3	Borsäure
10049-04-4	Chlordioxid
10605-21-7	Carbendazim
12002-48-1	Trichlorbenzol (alle Isomeren außer 1,2,4-Trichlorbenzol)
12185-10-3	Phosphor, weiß/gelb
13319-75-0	Bortrifluorid-Dihydrat
13463-40-6	Pentacarbonyleisen
13838-16-9	Enfluran
15922-78-8	Pyridin-2-thiol-1-oxid, Natriumsalz (Pyrithionnatrium)
16984-48-8	Fluoride (als Fluor berechnet)
17702-41-9	Decaboran
19624-22-7	Pentaboran

CAS-Nummer	Bezeichnung
20706-25-6	(2-Propyloxy)ethylacetat
25013-15-4	Vinyltoluol (alle Isomeren)
25013-16-5	tert-Butyl-4-methoxyphenol
25265-71-8	Oxydipropanol (Dipropylenglykol)
25639-42-3	Methylcyclohexanol, Techn. Gemisch
26530-20-1	2-Octyl-2H-isothiazol-3-on
26628-22-8	Natriumazid
26636-01-1	Diisooctyl-2,2'-((dimethylstannyl)bis(thio))diacetat (s. Zinnverbindungen organische)
27458-92-0	Isotridecan-1-ol (Langkettige Alkohole)
29797-40-8	Dichlormethylbenzol (Isomerengemisch, ringsubstituiert)
34590-94-8	(2-Methoxymethylethoxy)propanol (Isomerengemisch)
35074-77-2	Hexamethylenbis(3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionat)
35554-44-0	1-(2-(Allyloxy)-2-(2,4-dichlorphenyl)ethyl)-1H-imidazol (Imazalil)
36653-82-4	Hexadecan-1-ol (Langkettige Alkohole)
54839-24-6	2-Ethoxy-1-methylethylacetat
54849-38-6	Triisooctyl-2,2',2''-((methylstannylid)tris(thio))triacetat (s. Zinnverbindungen organische)
57583-35-4	2-Ethylhexyl-10-ethyl-4,4-dimethyl-7-oxo-8-oxa-3,5-dithia-4-stannatetradecanoat (s. Zinnverbindungen organische)
59118-99-9	Bis[methylzinndi(2-mercaptoethyl)oleat]sulfid (s. Zinnverbindungen organische)
60676-86-0	Kieselglas
61790-53-2	Kieselgur, ungebrannt
66603-10-9	N-Cyclohexylhydroxydiazon-1-oxid, Kaliumsalz
68359-37-5	alpha-Cyan-4-fluor-3-phenoxybenzyl-3-(2,2-dichlorvinyl)-2,2-dimethylcyclopropanocarboxylat (Cyfluthrin)
68855-54-9	Kieselgur, gebrannt
68649-12-7	Polyalphaolefine
69012-64-2	Kieselrauch

CAS-Nummer		Bezeichnung
70657-70-4		2-Methoxypropylacetat
85535-85-9		Chloralkane, C14-17 (Chlorierte Paraffine C14-17)
88377-66-6		Tetradecylammoniumbis(1-(5-chlor-2-oxidophenylazo)-2-naphtholato)chromat(1-)
116230-20-7		2-(2-(2-Hydroxyethoxy)-ethyl)-2-aza-bicyclo[2.2.1]heptan