

101-019

DGUV Regel 101-019

Umgang mit Reinigungs- und Pflegemitteln

Impressum

Herausgegeben von: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV)
Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Gebäudereinigung
des Fachbereichs Bauwesen der DGUV

Ausgabe: Mai 2023

Satz und Layout: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V., Berlin

Druck: Aumüller Druck GmbH & Co. KG, Regensburg

Bildnachweis: Abb. 1 und 2: © H.ZWEI.S Werbeagentur GmbH – DGUV;
Abb. 3-8: © BG BAU;
Abb. Seite 62: © fineart-collection – Fotolia

Copyright: Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt.
Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit
ausdrücklicher Genehmigung gestattet.

Bezug: Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter
www.dguv.de/publikationen > Webcode: p101019

Umgang mit Reinigungs- und Pflegemitteln

Änderungen zur Version aus dem Jahr 2001:

- Die DGUV Regel 101-019 „Umgang mit Reinigungs- und Pflegemitteln“ wurde inhaltlich grundlegend überarbeitet und zugleich neu strukturiert.
 - Die aktuellen arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben und Regelungen vonseiten des Staates wie auch der gesetzlichen Unfallversicherung wurden eingearbeitet.
 - Im Zuge der Neustrukturierung wurden fast alle Kapitel neu betitelt sowie einige neue Kapitel erstellt.
 - Das Kapitel 3 trägt nun den Titel „Organisation von Sicherheit und Gesundheitsschutz“.
 - Es wurde ein neues Kapitel „Verwendung von GISCODE und WINGIS“ erstellt.
 - Die Anhänge wurden neu erstellt oder überarbeitet.
-

DGUV Regeln stellen bereichs-, arbeitsverfahrens- oder arbeitsplatzbezogen Inhalte zusammen. Sie erläutern, mit welchen konkreten Präventionsmaßnahmen Pflichten zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren erfüllt werden können.

DGUV Regeln zeigen zudem dort, wo es keine Arbeitsschutz- oder Unfallverhütungsvorschriften gibt, Wege auf, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können. Darüber hinaus bündeln sie das Erfahrungswissen aus der Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger.

Aufgrund ihres besonderen Entstehungsverfahrens und ihrer inhaltlichen Ausrichtung auf konkrete betriebliche Abläufe oder Einsatzbereiche (Branchen-/Betriebsarten-/Bereichsorientierung) sind DGUV Regeln fachliche Empfehlungen zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit. Sie haben einen hohen Praxisbezug und Erkenntniswert, werden von den beteiligten Kreisen mehrheitlich für erforderlich gehalten und können deshalb als geeignete Richtschnur für das betriebliche Präventionshandeln herangezogen werden. Eine Vermutungswirkung entsteht bei diesen Regeln nicht.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Begriffsbestimmungen	9
3 Organisation von Sicherheit und Gesundheitsschutz	11
3.1 Verantwortung.....	11
3.1.1 Verantwortung und Pflichten für Arbeitgeber.....	11
3.1.2 Verantwortung der Beschäftigten.....	11
3.1.3 Verantwortung für auftraggebende Personen.....	12
3.2 Gefährdungsbeurteilung.....	12
3.2.1 Grundsätze zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung.....	12
3.2.1.1 Ermitteln von Gefährdungen.....	13
3.2.1.2 Tätigkeitsbezogene Informationen.....	13
3.2.1.3 Stoffbezogene Informationen.....	14
3.2.2 Beurteilung der Gefährdung.....	15
3.2.2.1 Allgemeines.....	15
3.2.2.2 Gefährdung durch Einatmen.....	17
3.2.2.3 Gefährdung durch Hautkontakt.....	21
3.2.2.4 Brand- und Explosionsgefährdungen.....	21
3.2.3 Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln.....	23
3.2.3.1 Sanitärreiniger.....	23
3.2.3.2 Grundreiniger.....	24
3.2.3.3 Desinfektionsreiniger.....	25
3.2.3.4 Unterhaltsreiniger.....	27
3.2.3.5 Emulsionen/Dispersionen.....	28
3.2.3.6 Glasreiniger.....	28
3.2.3.7 Holz- und Steinpflegemittel.....	29
3.2.3.8 Rohrreiniger.....	30
3.2.3.9 Fassadenreiniger.....	30
3.2.4 Schutzmaßnahmen.....	31
3.2.4.1 Allgemeine Schutzmaßnahmen.....	31
3.2.4.2 Rangfolge der Schutzmaßnahmen – „STOP-Prinzip“.....	32
3.2.4.3 Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen.....	32
3.2.4.4 Persönliche Schutzmaßnahmen.....	34
3.2.4.5 Hygienemaßnahmen.....	40
3.2.4.6 Betriebsanweisung.....	41
3.2.4.7 Unterweisung.....	42
3.2.4.8 Arbeitsmedizinische Vorsorge.....	42
3.2.4.9 Beschäftigungsbeschränkungen.....	43
3.2.5 Umsetzung der Schutzmaßnahmen.....	46
3.2.6 Wirksamkeitskontrolle.....	46
3.2.7 Dokumentation.....	47
3.2.7.1 Gefahrstoffverzeichnis.....	47

	Seite
4 Verwendung von GISCODE und WINGIS	48
4.1 GISCODE für Reinigungs- und Pflegemittel	48
4.1.1 Grundlagen/Ziele von GISCODES	48
4.1.2 Aufbau des GISCODES	51
4.1.3 Konzept „Sammelbetriebsanweisungen für verdünnte Produkte“	52
4.2 WINGIS	53
4.2.1 WINGISonline	53
4.2.1.1 Gefahrstoffverzeichnis führen mit myWINGIS	54
4.2.1.2 Betriebsanweisungen erstellen mit myBETRAN	55
4.2.1.3 Die GISBAU-Handschuhdatenbank	55
 Anhang 1	
Beispiel für eine GISBAU Information	57
 Anhang 2	
Hinweise zu Sammelbetriebsanweisungen	62
 Anhang 3	
Hilfe zur Unterweisung zum System der Sammelbetriebsanweisung	63
 Anhang 4	
Checkliste Dokumentation nach TRGS 400	67
 Anhang 5	
Beispiel für einen Hautschutzplan	68
 Anhang 6	
Literaturverzeichnis	69

Vorbemerkung

DGUV Regeln richten sich in erster Linie an Arbeitgeber und sollen Hilfestellung bei der Umsetzung der Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften und/oder Unfallverhütungsvorschriften geben.

Andere Lösungen als in den DGUV Regeln empfohlen, sind möglich, wenn Sicherheit und Gesundheitsschutz in gleicher Weise gewährleistet sind. Sind zur Konkretisierung staatlicher Arbeitsschutzvorschriften von den dafür eingerichteten Ausschüssen technische Regeln erstellt worden, sind diese jedoch vorrangig zu beachten.

Werden verbindliche Inhalte aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften und/oder aus Unfallverhütungsvorschriften wiedergegeben, sind sie durch Fettdruck kenntlich gemacht oder im Anhang zusammengestellt. Erläuterungen, insbesondere beispielhafte Lösungsmöglichkeiten, sind durch entsprechende Hinweise in Kursivschrift gegeben.

In dieser DGUV Regel werden keine neuen Forderungen aufgestellt, sondern die in Arbeitsschutzvorschriften oder technischen Regelwerken enthaltenen Bestimmungen auf den Einsatz von Reinigungs- und Pflegemitteln übertragen. Es werden branchenbezogene Lösungen vorgeschlagen, mit denen zum einen die notwendigen Maßnahmen ergriffen und zum anderen die Vorschriften erfüllt werden können.

Diese DGUV Regel ist eine anerkannte branchenspezifische Regelung im Sinne der Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 400 „Gefährdungsermittlung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ und kann auch eine wertvolle Hilfe bei der Gefährdungsbeurteilung nach dem Arbeitsschutzgesetz darstellen.

Die in dieser DGUV Regel enthaltenen technischen Lösungen schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

Der Umgang mit Reinigungs- und Pflegemitteln wird in zahlreichen Vorschriften und Regelwerken behandelt. Für Arbeitgeber und Versicherte der Reinigungsbetriebe führen diese vielfältigen Vorschriften oftmals zu Missverständnissen, insbesondere bei der Umsetzung der erforderlichen Schutzmaßnahmen, die mit Hilfe dieser DGUV Regel vermieden werden sollen.

Die Zahl der Haut- und Atemwegserkrankungen in Reinigungsberufen macht deutlich, dass ständiger Handlungsbedarf besteht. Der Umgang mit Reinigungs- und Pflegemitteln kann ebenso wie schon die Feuchtarbeit bei Nichtbeachtung der notwendigen Schutzmaßnahmen zu Hautschäden und/oder Atemwegserkrankungen führen oder die Haut und/oder die Atemwege anfälliger für Erkrankungen machen.

1 Anwendungsbereich

Diese DGUV Regel findet Anwendung auf Tätigkeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln, die bei der Reinigung von Gebäuden und baulichen Anlagen sowie deren Einrichtungen eingesetzt werden. Sie findet keine Anwendung auf Reinigungs- und Pflegemittel, deren Wirkung ganz oder teilweise auf biologischen Arbeitsstoffen im Sinne der Biostoffverordnung beruht.

2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser DGUV Regel werden folgende Begriffe bestimmt:

1. **Tätigkeiten** mit Reinigungs- und Pflegemitteln sind das Gebrauchen, Verbrauchen, Lagern, Aufbewahren, Verarbeiten, Abfüllen, Umfüllen, Dosieren, Mischen, Entfernen, Entsorgen, Vernichten und innerbetriebliche Befördern von Reinigungs- und Pflegemitteln.
2. **Verwenden** – Reinigungs- und Pflegemittel werden eingesetzt, um Verschmutzungen zu beseitigen bzw. einen Schutzfilm zu erzeugen. Sie können neben ihrer reinigenden Wirkung auch desinfizierend wirken.
3. **Produkte von Reinigungs- und Pflegemittel** werden in Produktgruppen zusammengefasst, dazu gehören u. a.:
 - Sanitärreiniger
 - Grundreiniger
 - Desinfektionsreiniger
 - Unterhaltsreiniger
 - Emulsion/Dispersion
 - Glasreiniger
 - Holz- und Steinpflegemittel
 - Rohrreiniger
 - Fassadenreiniger
4. **Produktgruppen** fassen solche Produkte zusammen, die gleichartige Zusammensetzungen, Gefährdungen und Schutzmaßnahmen haben.
5. **Gefahrstoffe** – Reinigungs- und Pflegemittel (Produkte) sind Gefahrstoffe, wenn sie mindestens ein Gefährlichkeitsmerkmal aufweisen oder wenn beim Umgang gefährliche Stoffe (Stoffe mit mindestens einem Gefährlichkeitsmerkmal) entstehen oder freigesetzt werden, Produkte die explosionsfähig sind sowie solche, die auf sonstige Weise chronisch schädigen.

Tabelle 1: Gefahrenpiktogramme

								
GHS01	GHS02	GHS03	GHS04	GHS05	GHS06	GHS07	GHS08	GHS09
Explo- dierende Bombe	Flamme	Flamme über einem Kreis	Gasflasche	Ätzwirkung	Toten- kopf mit gekreuzten Knochen	Ausrufe- zeichen	Gesund- heitsgefahr	Umwelt

6. **GISBAU** ist das Gefahrstoffinformationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (www.gisbau.de), es stellt unter anderem den GISCODE und WINGIS zur Verfügung.
7. **WINGIS** ist die Gefahrstoffsoftware der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (www.wingisonline.de bzw. www.wingismobile.de)
8. **GISCODE** ist ein System, das die Gefährdungen und Maßnahmen bei Tätigkeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln in einer überschaubaren Anzahl von Produktgruppen zusammenfasst.
9. **TRGS** ist die Abkürzung Technische Regeln für Gefahrstoffe, die dazu den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung wiedergeben.

3 Organisation von Sicherheit und Gesundheitsschutz

3.1 Verantwortung

3.1.1 Verantwortung und Pflichten für Arbeitgeber

Die nachfolgenden Abschnitte erläutern Pflichten und Aufgaben von Arbeitgebern beim Umgang mit Reinigungs- und Pflegemitteln.

Arbeitgeber haben vor bzw. beim Umgang mit Reinigungs- und Pflegemitteln

- Gefahrstoffe und von ihnen ausgehende Gefährdungen zu ermitteln,
- Ersatzverfahren und Ersatzstoffe zu prüfen,
- ein Gefahrstoffverzeichnis zu führen,
- die Einhaltung der Grenzwerte zu überwachen,
- Betriebsanweisungen zu erstellen, oder geeignete zu verwenden,
- die Versicherten anhand der Betriebsanweisungen zu unterweisen,
- die Versicherten in besonderen Fällen zu unterrichten und anzuhören,
- die Voraussetzungen für die notwendigen Hygienemaßnahmen zu treffen sowie erforderlichenfalls
- technische und organisatorische Schutzmaßnahmen zu treffen,
- arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen durchführen zu lassen,
- geeignete persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung zu stellen.

 Siehe auch Arbeitsschutzgesetz, Gefahrstoffverordnung, Biostoffverordnung, Betriebs-sicherheitsverordnung, Arbeitsstättenverordnung, PSA-Benutzungsverordnung, Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge, DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ und DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“

3.1.2 Verantwortung der Beschäftigten

Die Versicherten bzw. Beschäftigten sind verpflichtet, die Unterweisungen und Anweisungen von ihrem Arbeitgeber zu beachten, dazu gehört,

- im Rahmen ihrer Möglichkeiten für die eigene Sicherheit und Gesundheit
- sowie für die Sicherheit und die Gesundheit derjenigen Personen Sorge zu tragen, die von ihren Handlungen oder Unterlassungen bei der Arbeit betroffen sind.

Zur Verwirklichung der Pflichten nach Abschnitt 3.2.4.4 „Persönliche Schutzmaßnahmen“ gehört insbesondere, dass die Versicherten gemäß den Unterweisungen und Anweisungen ihres Arbeitgebers

- die zur Verfügung gestellten Hautschutzmittel (Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel), Handschuhe und sonstigen persönlichen Schutzausrüstungen benutzen und bestimmungsgemäß anwenden und
- ihren Arbeitgeber oder dessen vertretungsberechtigte Personen unverzüglich informieren, wenn die in den Betriebsanweisungen enthaltenen Empfehlungen des Hautschutzplanes oder in arbeitsmedizinischen Empfehlungen genannten persönlichen Schutzausrüstungen oder Hilfsmittel (z. B. Hautschutzmittel) beschädigt, verbraucht oder nicht mehr vorhanden sind.

Vom Arbeitgeber nicht autorisierte oder freigegebene Produkte dürfen nicht verwendet werden. Die Versicherten haben gemeinsam mit der Betriebsärztin oder dem Betriebsarzt, der Fachkraft für Arbeitssicherheit und dem Betriebs- oder Personalrat den Arbeitgeber darin zu unterstützen, die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei Reinigungs- und Pflegearbeiten zu gewährleisten.



Siehe auch §§ 15 und 16 Arbeitsschutzgesetz, § 7 Abs. 5 Gefahrstoffverordnung, DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ und DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“

3.1.3 Verantwortung für auftraggebende Personen

Das Vertragsverhältnis zwischen Auftraggebenden und Auftragnehmenden sollte so gestaltet werden, dass der Schutz der Menschen und der Umwelt vor schädlichen Einwirkungen gefährlicher Stoffe und Zubereitungen unter Berücksichtigung arbeitsrechtlicher Bestimmungen gewährleistet ist. Auftraggebende informieren Auftragnehmende vor Aufnahme der Tätigkeit sowie unverzüglich und unaufgefordert bei jeder Änderung über Bereiche von denen besondere Gefahren ausgehen können. Auftraggebende stellen den Informationsfluss zu Auftragnehmenden sicher und ermöglichen Auftragnehmenden die Teilnahme an richtungsweisenden Gremien, sofern für die Leistungserbringung relevante Aspekte betroffen sind (z. B. Arbeitsschutzausschuss-sitzungen).



Siehe auch § 13 Betriebssicherheitsverordnung, § 15 Gefahrstoffverordnung, §§ 5-6 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“

3.2 Gefährdungsbeurteilung

3.2.1 Grundsätze zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

Die Gefährdungsbeurteilung ist die systematische Ermittlung und Bewertung relevanter Gefährdungen der Beschäftigten mit dem Ziel, erforderliche Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit festzulegen. Grundlage ist eine Beurteilung der mit den Tätigkeiten verbundenen inhalativen (durch Einatmen), dermalen (durch Hautkontakt), oralen (durch Verschlucken) und physikalisch-chemischen Gefährdungen (z. B. Brand- und Explosionsgefährdungen) sowie der sonstigen durch Gefahrstoffe bedingten Gefährdungen.

Arbeitgeber dürfen eine Tätigkeit mit Reinigungs- und Pflegemitteln erst aufnehmen lassen, nachdem eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wurde und die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden. Die Gefährdungsbeurteilung muss in regelmäßigen Abständen und bei gegebenem Anlass überprüft und ggf. aktualisiert werden; das Überprüfungsintervall ist vom Arbeitgeber festzulegen. Die Gefährdungsbeurteilung ist vom Arbeitgeber fachkundig zu erstellen. Sind Arbeitgeber nicht selbst fachkun-

dig, müssen sie sich fachkundig beraten lassen. Fachkundig können insbesondere die Fachkraft für Arbeitssicherheit, die Betriebsärztin oder der Betriebsarzt sein.

Arbeitgeber müssen alle Tätigkeiten mit Gefahrstoffen beurteilen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen an vergleichbaren Arbeitsplätzen und gleichen Tätigkeiten reicht die Beurteilung eines Arbeitsplatzes für jede der zu betrachtenden Tätigkeiten aus.

Gleichartige Arbeitsbedingungen können auch bei räumlich getrennten Tätigkeiten (z. B. in unterschiedlichen Objekten) vorliegen und mehrere Gefahrstoffe abdecken.

Zur Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung einschließlich Festlegung der Maßnahmen können Handlungsempfehlungen oder Hilfestellungen Dritter verwendet werden. Dies können z. B. branchen- oder tätigkeitsspezifische Handlungsempfehlungen (z. B. die vorliegende DGUV Regel) und branchenbezogene Gefahrstoffinformationssysteme (z. B. GISBAU) sein.



Siehe auch § 5 Arbeitsschutzgesetz und § 3 Abs. 1, DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“

3.2.1.1 Ermitteln von Gefährdungen

Arbeitgeber haben im ersten Schritt zu ermitteln, ob Beschäftigte Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen oder ob Tätigkeiten durchgeführt werden, bei denen Gefahrstoffe entstehen oder freigesetzt werden können.

Zu den Gefahrstoffen zählen auch nicht als gefährlich eingestufte Arbeitsstoffe und Tätigkeiten, die zu Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten bei der Arbeit führen können, z. B. Feuchtarbeit.

Neben den Stoffeigenschaften haben Arbeitgeber die Tätigkeiten, Arbeitsabläufe, Verfahren, Arbeits-, Betriebs- und Umgebungsbedingungen zu ermitteln und zu berücksichtigen.



Siehe auch TRGS 400 Nr. 5

3.2.1.2 Tätigkeitsbezogene Informationen

Bei den Tätigkeiten sind alle Arbeitsvorgänge und Betriebszustände zu berücksichtigen, z. B. Transport, Lagerung, das Umfüllen von Konzentraten, Ansetzen der Reinigungsflotte, Durchführen der Reinigungsarbeiten und das Entsorgen von Restmengen.

Folgende Informationen sind zu berücksichtigen:

1. Erkenntnisse aus der Begehung des Arbeitsplatzes und Hinweise von Beschäftigten bzw. des Betriebs- oder Personalrates

2. Angewendete Verfahren (z. B. sprühen, verschäumen, wischen), Arbeitsmittel, Arbeitstechniken sowie Arbeitsumfeld und -bedingungen, z. B. Raumgröße, Lüftungsverhältnisse, Temperatur, belastende persönliche Schutzausrüstung
3. Menge der am Arbeitsplatz vorhandenen Gefahrstoffe
4. Art, Ausmaß, Dauer und Verlauf der Exposition gegenüber Gefahrstoffen durch Einatmen oder Hautkontakt, ggf. auch zur unbewussten oralen Aufnahme
5. Vorhandene technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen



Siehe auch TRGS 400 Nr. 5.4

3.2.1.3 Stoffbezogene Informationen

Für die Ermittlung stoffbezogener Informationen haben Arbeitgeber Informationen insbesondere aus der Kennzeichnung und dem Sicherheitsdatenblatt heranzuziehen.

Bei fehlender Kennzeichnung ist nicht automatisch davon auszugehen, dass keine Gefährdung vorliegt. Auch Reinigungsmittel, die nicht gekennzeichnet sind, jedoch einen gefährlichen Stoff in einer Konzentration enthalten, die nicht zur Einstufung des Gemisches führt, können Gefahrstoffe sein. Deshalb ist zu prüfen, ob im Sicherheitsdatenblatt oder in anderen Produktinformationen Hinweise auf gefährliche Eigenschaften vorliegen.

Bei nicht als gefährlich gekennzeichneten Produkten, die mit dem EUH210 – „Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich“ versehen sind, ist das Sicherheitsdatenblatt anzufordern, wenn die vorhandenen Informationen für eine Gefährdungsbeurteilung nicht ausreichen.

Auch für Produkte, für die aufgrund der gesetzlichen Vorgaben kein Sicherheitsdatenblatt erforderlich ist, sind Lieferanten verpflichtet, den Abnehmern verfügbare und sachdienliche Informationen zu übermitteln, die notwendig sind, damit geeignete Maßnahmen ermittelt und angewendet werden können.

Darüber hinaus ist die Gefahrstoffsoftware WINGIS eine wichtige Informationsquelle für die Bestimmung der gefährlichen Eigenschaften von Reinigungs- und Pflegemitteln, zur Ermittlung tätigkeitsspezifischer Gefährdungen und daraus resultierenden Schutzmaßnahmen.

Die Eigenschaften von wichtigen Gruppen von Reinigungs- und Pflegemitteln werden in den Abschnitten 3.2.3.1 bis 3.2.3.9, „Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln“ beschrieben.



Siehe auch TRGS 400 Nr. 5.2 und 5.3

3.2.2 Beurteilung der Gefährdung

3.2.2.1 Allgemeines

Die mit den Tätigkeiten verbundenen inhalativen (Einatmen), dermalen (Hautkontakt), physikalisch-chemischen (z. B. Brand- und Explosionsgefährdung) und sonstigen durch den Gefahrstoff bedingten Gefährdungen, wie z. B. durch Temperatur oder Druck, sind zu beurteilen.

Die Gefährdungsbeurteilung ist Grundlage für die Festlegung von Schutzmaßnahmen, welche die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten und anderer Personen bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gewährleisten müssen. Die Allgemeinen Schutzmaßnahmen nach § 8 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) sind dabei immer zu berücksichtigen.

Werden branchen- oder tätigkeitsbezogene Handlungsempfehlungen oder vorhandene Gefährdungsbeurteilungen herangezogen, ist ihre Anwendbarkeit anhand der Kriterien aus Anhang 2 der TRGS 400 zu prüfen. Hierbei haben Arbeitgeber

1. ggf. fehlende einzelne Angaben eigenständig zu ermitteln und bei der Festlegung der Maßnahmen zu berücksichtigen,
2. die Gefährdungsbeurteilung im Hinblick auf ggf. nicht beschriebene Betriebszustände zu ergänzen.

Wird die Gefährdungsbeurteilung unter Verwendung von branchen- oder tätigkeitsbezogene Handlungsempfehlungen erstellt, entbindet dies nicht

1. vom Vorhalten aktueller Sicherheitsdatenblätter,
2. vom Führen des Gefahrstoffverzeichnis,
3. von der Erstellung von Betriebsanweisungen, der Unterweisung und der arbeitsmedizinisch-toxikologischen Beratung (TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“),
4. von den erforderlichen Vorkehrungen für Betriebsstörungen, Unfälle und Notfälle,
5. von erforderlichen Maßnahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge,
6. von der Festlegung und Kontrolle, dass die Schutzmaßnahmen vorhanden, funktionsfähig und wirksam sind und
7. von der Dokumentation.



Siehe auch TRGS 400 Nr. 6 und TRGS 400 Anhang 2

3.2.2.1.1 Tätigkeiten mit geringer Gefährdung

Tätigkeiten mit geringer Gefährdung sind Tätigkeiten, bei denen aufgrund der Eigenschaften des Gefahrstoffs, der Arbeitsbedingungen, einer nur geringen verwendeten Stoffmenge und einer nach Höhe und Dauer niedrigen Exposition allgemeine Schutzmaßnahmen nach § 8 GefStoffV zum Schutz der Beschäftigten ausreichen.

Wenn zum Schutz der Gesundheit der Beschäftigten technische Maßnahmen oder persönliche Schutzausrüstungen (z. B. Schutzhandschuhe) notwendig sind, darf keine geringe Gefährdung angenommen werden.

Bei einer Tätigkeit mit geringer Gefährdung darf keine Brand- und Explosionsgefährdung bestehen, keine Feuchtarbeit und nur eine geringe Gefährdung durch Hautkontakt und durch Einatmen vorliegen. Dies ist z. B. bei kurzzeitigen Tätigkeiten mit verdünnten Anwendungslösungen von Unterhaltsreinigern im Wischverfahren der Fall. Die TRGS 400 spricht von Haushaltsprodukten, die unter haushaltsüblichen Bedingungen (geringe Menge und kurze Expositionsdauer) verwendet werden.

Bei Tätigkeiten mit geringer Gefährdung sind folgende Maßnahmen nicht erforderlich: Prüfung auf Ersatzverfahren und Ersatzstoffe, technische Schutzmaßnahmen, persönliche Schutzausrüstung, weitere Expositionsermittlung, Begrenzung der Zahl der Beschäftigten, Zutrittsverbote sowie eine Betriebsanweisung nach GefStoffV.

Bei Tätigkeiten mit geringer Gefährdung sind Hygienemaßnahmen (siehe Abschnitt 3.2.4.5) und allgemeine Schutzmaßnahmen (siehe Abschnitt 3.2.4.1) zu ergreifen.

Liegt eine Tätigkeit mit geringer Gefährdung vor, kann auf eine detaillierte Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung verzichtet werden (zur Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung siehe Abschnitt 3.2.7).



Siehe auch TRGS 400 Nr. 6.2

3.2.2.1.2 Prüfung auf Ersatzverfahren und Ersatzstoffe

Die Prüfung auf Ersatzverfahren und Ersatzstoffe, auch Substitution genannt, steht an erster Stelle der Maßnahmen zur Minimierung von Gefährdungen. Nach den Vorgaben der TRGS 600 ist im Rahmen der Substitution zu prüfen, ob

1. Tätigkeiten mit Gefahrstoffen vermieden werden können,
2. Gefahrstoffe durch Stoffe ersetzt werden können, die keine oder eine geringere Gefährdung darstellen und
3. weniger gefährliche Verfahren verwendet werden können.

Die Ermittlung und Beurteilung der Substitutionsmöglichkeiten sowie die Substitutionsprüfung sind zu dokumentieren.

Die Substitutionsprüfung haben Arbeitgeber in Zusammenarbeit mit auftraggebenden Personen vor Aufnahme der Tätigkeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln durchzuführen, damit für den jeweiligen Anwendungsfall die verwendeten Arbeitsverfahren und Produkte für die Beschäftigten keine Gefährdung der Gesundheit und Sicherheit darstellen bzw. auf ein Minimum reduziert werden.

Damit das gesundheitliche Risiko für die Beschäftigten so gering wie möglich ist, ist für Tätigkeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln die Umsetzung insbesondere folgender Maßnahmen zu prüfen:

- Bevorzugt in Konzentrat und Anwendungslösung kennzeichnungsfreie Reinigungs- und Pflegemitteln einsetzen.

- Bei Gefahrstoff-Konzentraten sichere Zwangsdosiersystemen verwenden, die eine kennzeichnungsfreie Reinigungslösung ausbringen.
- Bei Reinigungs- und Pflegemitteln mit gleichem Wirkungsumfang sind diejenigen Mittel und Verfahren zu bevorzugen, deren gesundheitliches Risiko geringer ist.
- Produktpalette auf das erforderliche Maß beschränken.
- Umfang und Häufigkeit der Reinigung sowie verwendete Menge der Reinigungs- und Pflegemitteln auf das erforderliche Maß beschränken.
- Einsatz von Reinigungsmitteln durch mechanische Reinigung (z. B. Verwendung von Mikrofasertüchern) ganz oder teilweise verringern.
- Gefährdung durch Einatmen von Gefahrstoffen durch Verfahrensänderung verringern (z. B. feucht wischen statt sprühen, schäumen statt sprühen).
- Einkauf von Reinigungs- und Pflegemitteln als Gebrauchslösung in kleinen, handhabbaren Gebinden, um Umfüllen und Verdünnen zu vermeiden.
- Dosierhilfen verwenden, die ein expositionsarmes Arbeiten ermöglichen.
- Wenn möglich Reinigungs- und Pflegemittel ohne Duft- und Konservierungsstoffe verwenden.

Für den Vergleich zweier möglicher Gefahrstoffe kann das GHS-Spaltenmodell der DGUV genutzt werden. Das GHS-Spaltenmodell greift ausschließlich auf Informationen zurück, die Arbeitgeber aus Sicherheitsdatenblättern, Produktinformationen und der Kennzeichnung von Gefahrstoffen ableiten können. Die Unterteilung erfolgt in sechs Gefahren (akute und chronische Gesundheitsgefahren, Umweltgefahren, physikalisch-chemische Gefahren, Freisetzungverhalten und Verfahren). Das zu beurteilende Produkt kann anhand einer fünfstufigen Beurteilungsskala von „sehr hoch“ bis „vernachlässigbar“ jeder der sechs Gefahren zugeordnet werden. Nach erfolgter Einordnung und Vergleich der Mittel ist das Mittel mit den niedrigsten Gefahren zu bevorzugen.

Auch der GISCODE gibt eine Information zur Substitution (Kapitel 4.1).



Siehe auch § 7 Abs. 3 Gefahrstoffverordnung und TRGS 600

3.2.2.2 Gefährdung durch Einatmen

Gefährdungen durch das Einatmen von Stoffen können entstehen, wenn gefährliche Stoffe in Form von Gasen, Dämpfen, Nebel oder Stäuben in der Luft im Atembereich der Beschäftigten vorhanden sind. Das Ausmaß der Gefährdung hängt u. a. von den gesundheitsgefährlichen Eigenschaften der Stoffe ab und wird durch die Konzentration und die Dauer ihres Auftretens (Exposition) beschrieben. Arbeitgeber haben die Höhe und Dauer der inhalativen Exposition zu ermitteln.

Ermittlungen und Beurteilungen zur Gefährdung durch Einatmen müssen für alle in der Arbeitsplatzluft auftretenden Gefahrstoffe vorgenommen werden. Dabei dienen für eine Reihe von Gefahrstoffen die in der TRGS 900 festgelegten Arbeitsplatzgrenzwerte als Beurteilungsmaßstab. Sie geben an, bis zu welcher Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen nicht zu erwarten sind. Arbeitsplatzgrenzwerte beziehen sich auf

einen Zeitraum von acht Stunden, wobei zusätzlich Expositionsspitzen mit einer festgelegten Dauer von Kurzzeitwertphasen zu beachten sind.

Für Stoffe ohne einen Arbeitsplatzgrenzwert sind andere geeignete Beurteilungsmaßstäbe heranzuziehen (z. B. Grenzwertvorschläge der DFG-Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe oder „Derived no-effect-levels“ (DNEL) nach der REACH-VO).

Die Ermittlung der inhalativen Exposition kann durch Arbeitsplatzmessungen oder durch nichtmesstechnische Ermittlungsmethoden, wie die Übertragung von Ergebnissen vergleichbarer Arbeitsplätze oder Berechnungen, erfolgen.

Messergebnisse von vergleichbaren Arbeitsplätzen müssen nicht aus demselben Betrieb kommen. Sie können beispielsweise auch aus anderen Betrieben oder aus branchen- oder tätigkeitsspezifischen Hilfestellungen (z. B. Expositionsbeschreibungen der Unfallversicherungsträger) stammen.

Für Tätigkeiten im Wischverfahren mit den im Abschnitt 3.2.3 aufgeführten Reinigungs- und Pflegemitteln liegt eine Expositionsbeschreibung vor. Eine Übersicht der Ergebnisse ist in Tabelle 2 (Expositionsbeschreibung) dargestellt. Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus der Expositionsbeschreibung werden auch im Abschnitt 3.2.3 dargestellt.

Werden Messergebnisse von vergleichbaren Arbeitsplätzen übernommen (z. B. aus der Expositionsbeschreibung), haben Arbeitgeber sicherzustellen, dass die Expositionsbedingungen vergleichbar sind. Die Entscheidungen über die Vergleichbarkeit werden von Arbeitgebern getroffen und dokumentiert. Dazu kann die Kriterienliste des Anhangs 2 der TRGS 400 genutzt werden.

Bei Sprühverfahren ist durch die dabei entstehenden Aerosole eine höhere Gefährdung durch Einatmen als im Wischverfahren zu erwarten. Beim Wischen werden nur flüchtige Inhaltsstoffe der Reinigungs- und Pflegemittel (z. B. Lösemittel) durch Verdampfen in die Raumluft freigesetzt. Beim Sprühen gelangen zusätzlich auch nichtflüchtige Bestandteile wie Tenside in die Raumluft.



Siehe auch REACH-Verordnung TRGS 402 und TRGS 900

Tabelle 2: Expositionsbeschreibung

GISCODE für Reinigungs- und Pflegemittel		
GISCODE	Produktgruppe	Expo
GD10	Desinfektionsreiniger, Basis Sauerstoffabspalter, reizend	Green
GD13	Desinfektionsreiniger, Basis Sauerstoffabspalter, reizend (inkl. schwere Augenschäden)	Green
GD20	Desinfektionsreiniger, nicht gekennzeichnet	Green
GD30	Desinfektionsreiniger, Basis Quats, Amphotenside, Amine, reizend	Green
GD33	Desinfektionsreiniger, Basis Quats, Amphotenside, Amine, reizend (inkl. schwere Augenschäden)	Green
GD40	Desinfektionsreiniger, Basis Quats, Amphotenside, Amine ätzend	Green
GD50	Desinfektionsreiniger, Basis Aldehyde (ohne Formaldehyd, Glyoxal)	Green/Red
GD55	Desinfektionsreiniger, Basis Polyhexamethylenbiguarid	Green
GD65	Desinfektionsreiniger, Basis Aldehyde (mit Glyoxal, ohne Formaldehyd)	Green/Red
GD70	Desinfektionsreiniger, Basis Phenole	Green
GD80	Desinfektionsreiniger, Basis Aldehyde (mit Formaldehyd)	Green/Red
GE10	Emulsionen/Dispersionen	Green
GE 20	Emulsionen/Dispersionen, lösemittelhaltig	Yellow
GF50	Fassadenreiniger, sauer	Red
GF60	Fassadenreiniger, alkalisch	Green
GF70	Fassadenreiniger, flusssäure/fluoridhaltig	Red
GG10	Grundreiniger, nicht gekennzeichnet, lösemittelfrei	Green
GG20	Grundreiniger, nicht gekennzeichnet, lösemittelhaltig	Green
GG40	Grundreiniger, reizend (inkl. schwere Augenschäden), lösemittelfrei	Green
GG50	Grundreiniger, reizend (inkl. schwere Augenschäden), lösemittelhaltig	Green
GG60	Grundreiniger, reizend (inkl. schwere Augenschäden), lösemittelhaltig, mit 2-Butoxyethanol/Limonen	Red
GG70	Grundreiniger, ätzend, lösemittelfrei	Green
GG80	Grundreiniger, ätzend, lösemittelhaltig	Green
GG90	Grundreiniger, ätzend, lösemittelhaltig mit 2-Butoxyethanol/Limonen	Red
GGL05	Glasreiniger, lösemittelhaltig, nicht gekennzeichnet	Purple
GGL10	Glasreiniger, lösemittelhaltig, entzündbar	Purple
GH10	Holz- und Steinpflegemittel, entaromatisiert	Yellow
GH20	Holz- und Steinpflegemittel, aromatenarm	Red
GH30	Holz- und Steinpflegemittel, aromatenreich	Red
GH40	Steinkristallisatoren, Basis Hexafluorsilikate	Green

Tabelle 2: Expositionsbeschreibung (Fortsetzung)

inhalative Exposition im Wischverfahren		
GISCODE	Produktgruppe	Expo
GR10	Rohrreiniger, stark alkalisch Basis Natronlauge	
GR20	Rohrreiniger, stark alkalisch Basis Natronlauge und Aluminiumpulver	
GS10	Sanitärreiniger, nicht gekennzeichnet	
GS35	Sanitärreiniger, reizend	
GS50	Sanitärreiniger, reizend (inkl. schwere Augenschäden)	
GS60	Sanitärreiniger, reizend (inkl. schwere Augenschäden), mit flüchtigen Säuren	
GS80	Sanitärreiniger, ätzend	
GS85	Sanitärreiniger, ätzend, mit flüchtigen Säuren	
GS90	Sanitärreiniger, Basis Hypochlorit	
GT10	Teppichreiniger, tensidhaltig, nicht gekennzeichnet	
GT20	Teppichreiniger, tensidhaltig, reizend	
GT30	Teppichreiniger, tensidhaltig, reizend (inkl. schwere Augenschäden)	
GU10	Scheuermittel, nicht gekennzeichnet	
GU15	Scheuermittel, reizend	
GU20	Spülmittel, nicht gekennzeichnet	
GU30	Spülmittel, reizend	
GU33	Spülmittel, reizend (inkl. schwere Augenschäden)	
GU40	Unterhaltsreiniger, lösemittelfrei, nicht gekennzeichnet	
GU50	Unterhaltsreiniger, lösemittelhaltig, nicht gekennzeichnet	
GU55	Unterhaltsreiniger, lösemittelhaltig, entzündbar	
GU70	Unterhaltsreiniger, lösemittelfrei, reizend	
GU73	Unterhaltsreiniger, lösemittelfrei, freizend (inkl. schwere Augenschäden)	
GU80	Unterhaltsreiniger, lösemittelhaltig, reizend (inkl. schwere Augenschäden)	
GU83	Unterhaltsreiniger, lösemittelhaltig, reizend (inkl. schwere Augenschäden)	
GU85	Unterhaltsreiniger, lösemittelhaltig, entzündbar, reizend (inkl. schwere Augenschäden)	

	Geringe Exposition
	Geringe Exposition, noch nicht gesichert
	Hohe Exposition
	Exposition fraglich/unbekannt
	Stets Aerosol-Anwendung

Stand: 21.09.2018

3.2.2.3 Gefährdung durch Hautkontakt

Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor, wenn bei Feuchtarbeit oder Tätigkeiten mit hautgefährdenden oder hautresorptiven Stoffen eine Gesundheitsgefährdung der Beschäftigten nicht auszuschließen ist. Die Beschäftigten sind über die Art des Hautkontakts und damit verbundene Gefährdungen durch Gefahrstoffe oder Feuchtarbeit zu unterrichten.

Zu Feuchtarbeit gehören Tätigkeiten, bei denen die Beschäftigten einen erheblichen Teil ihrer Arbeitszeit

1. Hautkontakt mit Wasser oder wässrigen Flüssigkeiten von regelmäßig mehr als zwei Stunden pro Arbeitstag haben oder
2. Hautkontakt mit Wasser oder wässrigen Flüssigkeiten haben und im häufigen Wechsel flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe tragen (> 10 Mal pro Arbeitstag) oder
3. ihre Hände mindestens 15 Mal pro Arbeitstag waschen oder
4. flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe tragen und im häufigen Wechsel Ihre Hände waschen (> 5-mal pro Arbeitstag).

Das ausschließliche Tragen von flüssigkeitsdichten Schutzhandschuhen ist keine Feuchtarbeit.

Die Vorgehensweise zur Beurteilung der Hautgefährdung richtet sich insbesondere nach der Gefahrenklasse (Kennzeichnung) und nach der Art und dem Ausmaß des Hautkontaktes.

Die TRGS 401 teilt die Gefährdung in drei Kategorien ein:

1. geringe Gefährdung durch Hautkontakt
2. mittlere Gefährdung durch Hautkontakt
3. hohe Gefährdung durch Hautkontakt

Ist eine mittlere oder hohe Gefährdung durch Hautkontakt gegeben, sind vorrangig Ersatzstoffe oder Ersatzverfahren zu verwenden. Sind diese nicht verfügbar, ist das in der Gefährdungsbeurteilung zu begründen.

Gefährdungen durch Hautkontakt mit Reinigungs- und Pflegemitteln werden in den Unterabschnitten 3.2.3.1.1 bis 3.2.3.9.1 dargestellt.



Siehe auch Gefahrstoffverordnung §§ 6 und 9, PSA-Benutzungsverordnung, TRGS 401, TRGS 500, und www.wingisonline.de (GISCODE's für Reinigungs- und Pflegemittel)

3.2.2.4 Brand- und Explosionsgefährdungen

Arbeitgeber haben festzustellen, ob die verwendeten Reinigungs- und Pflegemittel bei Tätigkeiten zu Brand- oder Explosionsgefährdungen führen können. Dabei haben sie auch die verwendeten Arbeitsmittel, Verfahren und die Arbeitsumgebung zu berücksichtigen.

Es ist in einem ersten Schritt zu ermitteln, ob Tätigkeiten mit brennbaren oder oxidierenden Reinigungs- und Pflegemitteln durchgeführt werden. Ist dies nicht der Fall, wird dies in der Gefährdungsbeurteilung dokumentiert und es sind keine Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen erforderlich. Es sind bevorzugt nicht brennbare oder nicht oxidierende Produkte einzusetzen. Auf das Versprühen brennbarer Reinigungsmittel sollte verzichtet werden.

Oxidierende Stoffe sind mit einem der entsprechenden H-Sätze (H270, H271, H272) gekennzeichnet. Reinigungsmittel können oxidierende Stoffe enthalten, z. B. Peroxodisulfate als Wirkstoffe in Desinfektionsreinigern. Die Gehalte der oxidierenden Inhaltsstoffe in den Produkten sind aber in der Regel so gering, dass die Produkte nicht als oxidierend eingestuft sind.

Brennbare Reinigungs- und Pflegemittel haben einen Flammpunkt. Der Flammpunkt ist die unter festgelegten Versuchsbedingungen ermittelte niedrigste Temperatur, bei der eine Flüssigkeit brennbaren Dampf in solcher Menge abgibt, dass bei Kontakt mit einer wirksamen Zündquelle sofort eine Flamme auftritt.

Der Flammpunkt wird im Abschnitt 9, „Physikalische und chemische Eigenschaften“ des Sicherheitsdatenblatts angegeben. Je niedriger der Flammpunkt einer brennbaren Flüssigkeit ist, desto höher sind – bei gleichem Arbeitsverfahren und gleichen Arbeitsbedingungen – die Brand- und Explosionsgefährdungen. Reinigungs- und Pflegemittel, die als extrem (H224) oder leicht entzündbar (H225) gekennzeichnet sind (Flammpunkt ≥ 23 °C) sind äußerst selten (z. B. Spraydosen mit extrem entzündbaren Treibgasen). Zahlreicher sind als entzündbar (H226) gekennzeichnete Produkte (Flammpunkt ≥ 60 °C).

Werden als entzündbar gekennzeichnete Reinigungs- und Pflegemittel unverdünnt und in nicht nur geringer Menge (z. B. bei lösemittelhaltigen Holz- und Steinpflegemitteln) in Räumen verwendet, liegt eine erhöhte Brandgefährdung vor und es ist mit dem Auftreten einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre zu rechnen. In solchen Fällen muss vor Beginn der Tätigkeiten ein Explosionsschutzdokument erstellt werden, aus dem u. a. hervorgehen muss, dass angemessene Vorkehrungen getroffen werden, um die Ziele des Explosionsschutzes zu erreichen.

Auch Tätigkeiten mit Produkten mit einem Flammpunkt über 60 °C können zu Brand- und Explosionsgefährdungen führen, z. B.

- wenn durch warme oder heiße Oberflächen die aufgetragene Flüssigkeit erwärmt wird und dadurch ein explosionsfähiges Dampf-Luft-Gemisch entsteht oder
- wenn feinverteilte Tröpfchen der Flüssigkeit vorliegen, z. B. beim Versprühen.

Brand- und Explosionsgefährdungen bei Tätigkeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln werden in den Unterabschnitten 3.2.3.1.3 bis 3.2.3.9.3 dargestellt.



Siehe auch Gefahrstoffverordnung §§ 6, 11 und Anhang I Nummer 1, TRGS 720, TRGS 800 und DGUV Information 213-106 „Explosionsschutzdokument“

3.2.3 Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln

3.2.3.1 Sanitärreiniger

Sanitärreiniger sind saure Reinigungsmittel, die im Wesentlichen mineralische Verschmutzungen (z. B. Kalk, Urinstein, Rost) in Sanitärbereichen entfernen sollen. Es werden fast ausschließlich Produkte auf der Basis organischer und anorganischer Säuren eingesetzt. Sanitärreiniger werden meist flüssig in konzentrierter Form angeliefert. Üblicherweise werden die Produkte mit kaltem Wasser verdünnt eingesetzt. Bei hartnäckigen Verschmutzungen wird aber auch das Konzentrat verwendet.

Sanitärreiniger werden vor allem zur Reinigung von Böden und Wänden sowie von Installationen und Armaturen im Sanitärbereich eingesetzt. Neben der Reinigung im Wischverfahren werden Sanitärreinigungen auch im Niederdruckspritzverfahren vorgenommen.

Alkalische Reiniger werden im Abschnitt „Grundreiniger“ behandelt. Auch hypochlorit-haltige Sanitärreiniger (GISCODE GS90) sind nicht Gegenstand dieses Kapitels, da sich ihr Anwendungsbereich ausschließlich auf die Bekämpfung des Schwarzkopf-Schimmelpilzes *Aspergillus niger* beschränkt.

Neben organischen Säuren (z. B. Ameisensäure, Essigsäure, Glykolsäure, Zitronensäure) und anorganischen Säuren (z. B. Salzsäure, Phosphorsäure, Amidosulfonsäure, Kalium- und Natriumhydrogensulfat), anionischen, kationischen und nichtionischen Tensiden, werden in geringen Mengen Alkohole (Ethanol, Isopropanol), Lösungsvermittler, Inhibitoren, Verdickungsmittel, Konservierungsmittel sowie Farb-, Duft-, Gerüst- und Hilfsstoffe eingesetzt.

3.2.3.1.1 Gefährdung durch Hautkontakt

Gesundheitsgefahren bestehen bei Haut- und Augenkontakt überwiegend durch die sauren bis stark sauren Inhaltsstoffe. Dadurch können Reizungen oder Verätzungen der Haut und Augenschäden, besonders bei Tätigkeiten mit den Konzentraten, auftreten. Die Tenside bewirken eine Entfettung der Haut.

Bei Tätigkeiten mit als ätzend oder reizend gekennzeichneten Konzentraten und den aus ihnen hergestellten verdünnten Reinigungsflotten liegt eine mittlere bis hohe Gefährdung durch Hautkontakt vor. Von einer geringen Gefährdung durch Hautkontakt ist lediglich bei Tätigkeiten mit nicht gekennzeichneten Produkten (GS10) auszugehen.

3.2.3.1.2 Gefährdung durch Einatmen

Bei Produkten mit schwerflüchtigen Säuren wie Amidosulfonsäure, Phosphorsäure, Zitronensäure besteht im Wischverfahren keine Gefährdung durch Einatmen. Beim Versprühen dieser Produkte kann durch die Aerosolentwicklung eine Gefährdung entstehen.

Werden Produkte mit flüchtigen Säuren (GS60, GS85) eingesetzt, können Gefährdungen durch Einatmen auch beim Wischverfahren auftreten, z. B. Reizungen der Atemwege. Überschreitungen des Arbeitsplatzgrenzwertes sind insbesondere bei Produkten mit Ameisensäure zu erwarten.

Kommen saure Sanitärreiniger mit hypochlorithaltigen Produkten (GS90) in Kontakt, wird giftiges Chlorgas freigesetzt.

3.2.3.1.3 *Brand- und Explosionsgefährdung*

Die Produkte sind nicht brennbar, sodass keine Brand- und Explosionsgefährdungen bestehen.

3.2.3.2 *Grundreiniger*

Grundreiniger sind alkalische Reinigungsmittel, die überwiegend zur Reinigung von Fußböden mittels maschineller oder auch manueller Verfahren eingesetzt werden. Bei der Grundreinigung werden alte Pflegefilme, die ihre schützende Eigenschaft verloren haben, entfernt. Darüber hinaus werden die Produkte auch bei hartnäckigen Verschmutzungen, z. B. bei der Küchen- oder Sanitärreinigung eingesetzt. Zum Einsatz kommen alkalische Produkte mit hohem pH-Wert. Je nach Belagsart bzw. Oberflächenmaterial und notwendiger Reinigungsleistung werden auch Reiniger mit niedrigerem Alkaligehalt (pH-Wert unter 11) und höherem Lösemittelgehalt eingesetzt. Je nach Verschmutzungsgrad und zu entfernender Beschichtung werden die Produkte ca. 1:4 bis 1:10 verdünnt eingesetzt, wobei nur kaltes Wasser zu verwenden ist.

Neben Alkalien, wie Natrium- bzw. Kaliumhydroxid oder -silikaten, Ammoniak, 2-Aminoethanol und Triethanolamin, werden als Lösemittel Alkohole (Ethanol, Isopropanol), Glykolether (2-Butoxyethanol, Butyldiglykol, 2-Phenoxyethanol), anionische, kationische und nichtionische Tenside, in geringen Mengen Lösungsvermittler, Entschäumer, Komplexbildner sowie Farb-, Duft-, Gerüst- und Hilfsstoffe eingesetzt.

Die Unterhaltsreinigung ist so regelmäßig und fachgerecht durchzuführen, dass die Häufigkeiten für Grundreinigungsarbeiten reduziert werden können.

3.2.3.2.1 *Gefährdung durch Hautkontakt*

Gesundheitsgefahren bestehen bei Haut- und Augenkontakt überwiegend durch die alkalischen Inhaltsstoffe. Dadurch können Reizungen oder Verätzungen der Haut und Augenschäden, besonders bei Tätigkeiten mit den Konzentraten, auftreten. Die Tenside und Lösemittel bewirken eine Entfettung der Haut.

Bei Tätigkeiten mit als ätzend oder reizend gekennzeichneten Konzentraten und den aus ihnen hergestellten verdünnten Reinigungsflotten liegt eine mittlere bis hohe Gefährdung durch Hautkontakt vor. Von einer geringen Gefährdung durch Hautkontakt ist lediglich bei Tätigkeiten mit nicht gekennzeichneten Produkten (GG10, GG20) auszugehen.

Einige Lösemittel insbesondere 2-Butoxyethanol, das auch über die Dampfphase resorbiert wird, können leicht durch die Haut in den Körper gelangen und dadurch Gesundheitsschäden verursachen.

3.2.3.2.2 *Gefährdung durch Einatmen*

Grundreiniger können Lösemittel und andere flüchtige Stoffe wie Ammoniak oder Limonen enthalten, die zu einer Belastung der Luft am Arbeitsplatz führen. Überschreitungen der Arbeitsplatzgrenzwerte sind bei Produkten zu erwarten, die 2-Butoxyethanol oder Limonen enthalten (GG60, GG90).

3.2.3.2.3 *Brand- und Explosionsgefährdung*

Die mit Wasser verdünnten Anwendungslösungen sind nicht entzündbar, sodass keine Brand- und Explosionsgefährdungen existieren. Die Konzentrate der lösemittelhaltigen Produkte können entzündbar sein, die Brandgefährdung ist jedoch nur gering.

3.2.3.3 *Desinfektionsreiniger*

Desinfektionsreiniger sind Produkte, die zur gleichzeitigen Reinigung und Desinfektion in einem Arbeitsgang eingesetzt werden. Unter Desinfektion versteht man Maßnahmen zur Abtötung bzw. Inaktivierung krankheitserregender Keime. Desinfektionsreiniger bestehen sowohl aus reinigenden Substanzen als auch aus Desinfektionswirkstoffen.

Die Reinigungsarbeiten sollten unter Anleitung durch fachkundige Personen vorgenommen werden.

Die im Folgenden beschriebenen Gefährdungen beziehen sich auf die Flächendesinfektion. Andere Desinfektionen werden nicht behandelt (z. B. Hand- und Hautdesinfektion, Wäschedesinfektion).

Neben Tensiden zur Reinigung der Oberflächen werden als Wirkstoffe in Desinfektionsreinigern vor allem quartäre Ammoniumverbindungen, aber auch z. B. Aldehyde (Formaldehyd, Glutaraldehyd, Glyoxal), Alkohole (Ethanol, Isopropanol), Amine, Amphotenside, Biguanide und Peroxidverbindungen eingesetzt.

Zur Reinigung der Flächen sollten nur Produkte aus den Listen des Industrieverbands für Hygiene und Oberflächenschutz e. V. (IHO), Verbund für angewandte Hygiene e. V. (VAH), des Robert-Koch-Institutes (RKI) bzw. der Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft e. V. (DVG) eingesetzt werden.

Die Produkte werden überwiegend konzentriert geliefert. Die Anwendungslösung sollte grundsätzlich über spezielle Dosierhilfen oder Dosiergeräte hergestellt werden. Dazu ist nur kaltes Wasser zu verwenden.

Für Beschäftigte, die mit formaldehydhaltigen Produkten arbeiten, ist ein Expositionsverzeichnis zu führen. Hierfür bietet die Zentrale Expositionsdatenbank (ZED) eine Hilfestellung.



Siehe auch www.desinfektionsmittelliste.de, <https://vah-online.de/de/vah-liste>,
www.rki.de, <https://www.desinfektion-dvg.de/>, [Zentrale Expositionsdatenbank \(ZED\)](#)

3.2.3.3.1 Gefährdung durch Hautkontakt

Desinfektionsreiniger können Reizungen oder Verätzungen der Haut und Augenschäden, verursachen. Die Tenside bewirken eine Entfettung der Haut.

Die Aldehyde können zu Allergien der Haut führen. Glyoxal kann leicht durch die Haut in den Körper gelangen und dadurch Gesundheitsschäden verursachen.

Bei Tätigkeiten mit Desinfektionsreinigern liegt eine mittlere bis hohe Gefährdung durch Hautkontakt vor.

3.2.3.3.2 Gefährdung durch Einatmen

Bei der Flächendesinfektion mit Produkten, die Aldehyde enthalten, können Gefährdungen durch Einatmen auftreten. Überschreitungen der Luftgrenzwerte sind besonders dann zu erwarten, wenn Produkte mit Formaldehyd oder Peroxyessigsäure bzw. Wasserstoffperoxid in Räumen ohne effiziente Lüftung verwendet werden.

Glutaraldehyd ist atemwegssensibilisierend und kann auch bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwerts Allergien der Atemwege verursachen.

Die Inhaltsstoffe von Produkten auf Basis von quartären Ammoniumverbindungen und Biguaniden haben einen sehr geringen Dampfdruck und keine Arbeitsplatzgrenzwerte, sodass keine Belastung der Atemluft zu erwarten ist. Nur bei Verfahren mit Aerosolbildung besteht eine Belastung der Atemluft.

Für die in den Produkten enthaltenen Alkohole (z. B. Ethanol, Isopropanol) zeigen Messungen, dass die Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten sind.

Werden Desinfektionsreiniger im Sprüh- oder Vernebelungsverfahren eingesetzt, ist mit erhöhten Gefahrstoffkonzentrationen (Dämpfe oder Aerosole) zu rechnen. Daher sind diese Verfahren nur in begründeten Ausnahmefällen zulässig (z. B. wenn die zu desinfizierenden Oberflächen bei der Wischdesinfektion vom Desinfektionsmittel nicht anders erreicht werden können, bei behördlicher Anordnung, bei schwer oder unzureichend benetzbaren Oberflächen oder beim Ausbringen von Schäumen).

3.2.3.3.3 Brand- und Explosionsgefährdung

Desinfektionsreiniger sind in der Regel nicht entzündbar, sodass keine Brand- und Explosionsgefährdungen bestehen.

3.2.3.4 *Unterhaltsreiniger*

Unterhaltsreiniger sind Produkte, die zur laufenden Reinigung leichter Verschmutzungen auf wasserunempfindlichen Oberflächen, z. B. in Verwaltungsgebäuden, Schulen, Flughäfen, im Sanitärbereich, aber auch in bestimmten nicht infektionsgefährdeten Bereichen von Krankenhäusern, Altenpflegeheimen und Kindergärten eingesetzt werden. Unterschieden werden im wesentlichen Alkoholreiniger, Allzweckreiniger und Neutralreiniger. Auch die Wischpflegemittel auf der Basis wasserlöslicher Polymere sowie Teppichreiniger werden aufgrund ihrer chemischen Ähnlichkeit über das Kapitel Unterhaltsreiniger mit abgedeckt.

Unterhaltsreiniger werden sowohl als Konzentrate als auch als gebrauchsfertige Lösungen angeboten. Letztere sind auf Grund ihres Anteils an Tensiden mit als reizend gekennzeichnet. Je nach Verschmutzungsgrad und Anlieferungsform werden die Reiniger entweder konzentriert oder in einer Anwendungskonzentration von ca. 0,1 % bis 2 % eingesetzt. Der pH-Wert der Konzentrate liegt typischerweise zwischen 3,5 und 11,5.

Produkte mit höheren bzw. niedrigeren pH-Werten gehören nicht mehr zu den Unterhaltsreinigern, sondern werden im Rahmen der Grund- bzw. Sanitärreiniger bearbeitet. In Sonderfällen (z. B. bei starken Verschmutzungen) werden die Produkte auch konzentriert eingesetzt.

Als Hauptbestandteile der Allzweck- und Neutralreiniger werden anionische, kationische und nichtionische Tenside eingesetzt. Bei den Alkoholreinigern ist der Tensidanteil zu Gunsten eines höheren Anteils an Lösemitteln (Ethanol, Isopropanol, Glykolethern) verringert. Daneben können in geringen Mengen Duft-, Farb-, Gerüst- und Konservierungsstoffe sowie pH-regulierende Substanzen, wie Ammoniak, Aminoethanol, Amine, Natriumcarbonat oder Säuren, enthalten sein.

3.2.3.4.1 *Gefährdung durch Hautkontakt*

Aufgrund der i. d. R. großen Verdünnung der Produkte und der verhältnismäßig ungefährlichen Inhaltsstoffe ist die Gefährdung durch Hautkontakt niedrig. Bei Tätigkeiten mit verdünnten Anwendungslösungen sind die für Feuchtarbeit notwendigen Hautschutzmaßnahmen ausreichend.

3.2.3.4.2 *Gefährdung durch Einatmen*

Bei Tätigkeiten mit Unterhaltsreinigern (Konzentrate und verdünnte Anwendungslösungen) besteht im Wischverfahren keine Gefährdung durch Einatmen. Beim Versprühen dieser Produkte kann durch die Aerosolentwicklung eine Gefährdung entstehen.

3.2.3.4.3 *Brand- und Explosionsgefährdung*

Abgesehen von den als entzündbar gekennzeichneten Produkten (GU55 und GU85) sind sowohl die unverdünnten Produkte als auch erst recht die mit Wasser verdünnten Anwendungslösungen nicht brennbar, sodass keine Brand- und Explosionsgefahren

existieren. Bei den Konzentraten der GU55/85-Produkte ist die Brandgefährdung gering, bei den stark verdünnten Lösungen dieser Produkte wiederum vernachlässigbar.

3.2.3.5 *Emulsionen/Dispersionen*

Emulsionen/Dispersionen sind Produkte, die überwiegend für die Beschichtung von Fußbodenbelägen eingesetzt werden. Pflegeemulsionen bzw. -dispersionen hinterlassen auf den Oberflächen einen Pflegefilm. Dieser erleichtert die Reinigung der Böden und bildet eine Schutzschicht auf empfindlichen Oberflächen, die zudem häufig rutschhemmend ist. Mit Ausnahme der Wischpflegemittel, die sowohl reinigen als auch schützen sollen, werden Emulsionen/Dispersionen unverdünnt eingesetzt.

In diesem Kapitel werden nicht die Holz- und Steinpflegemittel behandelt, die zwar auch als Beschichtungsmittel eingesetzt werden, von denen aber höhere Gesundheitsgefahren ausgehen. Auch Emulsionscleaner werden nicht behandelt.

Als Hauptbestandteile dieser Produkte werden Wachse sowie wasserunlösliche Kunststoffpolymere eingesetzt. Daneben können in geringen Mengen anionische und nicht-ionische Tenside, Lösemittel (z. B. Ethanol, Isopropanol), Lösungsvermittler, Konservierungsmittel sowie Farb-, Duft- und Hilfsstoffe enthalten sein.

3.2.3.5.1 *Gefährdung durch Hautkontakt*

Bei Tätigkeiten mit lösemittelfreien Produkten (GE10) ist die Gefährdung durch Hautkontakt gering. Die für Feuchtarbeit notwendigen Hautschutzmaßnahmen sind ausreichend. Bei Tätigkeiten mit lösemittelhaltigen Produkten besteht eine Gefährdung durch hautresorptive Lösemittel.

3.2.3.5.2 *Gefährdung durch Einatmen*

Bei Tätigkeiten mit lösemittelfreien Produkten (GE10) und mit lösemittelhaltigen Produkten (GE20) ohne 2-Butoxyethanol besteht keine Gefährdung durch Einatmen. Werden lösemittelhaltige Produkte eingesetzt, die 2-Butoxyethanol enthalten, ist eine Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes zu erwarten.

3.2.3.5.3 *Brand- und Explosionsgefährdung*

Die Produkte sind nicht brennbar, sodass keine Brand- und Explosionsgefährdung existiert.

3.2.3.6 *Glasreiniger*

Die Glasreinigung umfasst neben der Reinigung von Fenstern und Glastüren meist auch die Reinigung der Rahmen und Einfassungen. Die Produkte werden in der Regel stark verdünnt eingesetzt und sind den Unterhaltsreinigern zuzuordnen. Lediglich Sprühpro-

dukte (Pumpsprays), die jedoch nicht großflächig verwendet werden, kommen konzentriert zur Anwendung und werden in diesem Abschnitt behandelt.

Als Hauptbestandteile der Glasreiniger werden anionische, kationische und nichtionische Tenside sowie als Lösemittel Alkohole (Ethanol, Isopropanol) und Glykolether eingesetzt. Bei den Sprühreinigern ist der Tensidanteil zu Gunsten eines höheren Anteils an Alkoholen verringert. Daneben sind noch geringe Mengen an Ammoniak (bis 1 %), Aminoethanol, Duft-, Farb-, Gerüst- und Konservierungsstoffe enthalten.

3.2.3.6.1 *Gefährdung durch Hautkontakt*

Die Gefährdung durch Hautkontakt ist gering und wird durch die reizende und entfettende Wirkung der Tenside und Lösemittel verursacht. Einige Produkte enthalten hautresorptive Lösemittel wie 2-Butoxyethanol.

3.2.3.6.2 *Gefährdung durch Einatmen*

Beim Versprühen werden die flüchtigen Inhaltsstoffe (Ammoniak, Lösemittel) zum Teil als Gas oder Dampf freigesetzt. Die Gas- und Dampfkonzentrationen in der Luft am Arbeitsplatz sind aber gering, die Arbeitsplatzgrenzwerte werden eingehalten. Darüber hinaus treten bei der Sprühanwendung Aerosole auf, mit denen auch Stoffe mit einem niedrigen Dampfdruck wie Tenside in die Atemluft gelangen und zu einer Gefährdung durch Einatmen führen können.

3.2.3.6.3 *Brand- und Explosionsgefährdung*

Die Produkte sind brennbar (GGL05) oder entzündbar (GGL10) und werden versprüht, sodass eine Brand- und Explosionsgefährdung bestehen kann.

3.2.3.7 *Holz- und Steinpflegemittel*

Holz- und Steinpflegemittel sind Produkte, die unverdünnt zur Reinigung und Pflege von speziellen Oberflächen (z. B. Parkett, Kork oder Gesteine) eingesetzt werden. Nach Verdunsten der Lösemittel verbleiben die Pflegesubstanzen auf der Oberfläche und schützen gegen Wasser und andere Flüssigkeiten.

Lösemittel-Cleaner und Fleckentfernungsmittel werden hier nicht behandelt. Neben Wachsen werden als Hauptbestandteil aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzine) eingesetzt.

3.2.3.7.1 *Gefährdung durch Hautkontakt*

Eine Gefährdung durch Hautkontakt besteht vor allem durch die entfettende und reizende Wirkung der Lösemittel. Bei den aromatenhaltigen Produkten (GH20, GH30) besteht darüber hinaus eine Gefährdung durch Hautresorption.

3.2.3.7.2 *Gefährdung durch Einatmen*

Es liegen keine Ergebnisse von Gefahrstoffmessungen vor. Aufgrund der hohen Flüchtigkeit der Lösemittel ist bei großflächiger Anwendung eine Gefährdung durch Einatmen zu erwarten. Insbesondere bei aromatenhaltigen Produkten ist von Überschreitungen der Arbeitsplatzgrenzwerte auszugehen.

3.2.3.7.3 *Brand- und Explosionsgefährdung*

Die Produkte sind entzündbar, sodass eine Brand- und Explosionsgefährdung besteht.

3.2.3.8 *Rohrreiniger*

Rohrreiniger sind stark alkalische Produkte, die zur Beseitigung von Verstopfungen, z. B. in Abflussrohren, Siphons oder Bodenabflüsse eingesetzt werden. Die Produkte werden als Granulat oder in flüssiger Form angeboten und unverdünnt verwendet, d. h. in den Ausguss geschüttet, mit etwas Wasser übergossen und nach einer gewissen Einwirkzeit mit Wasser weggespült. Durch die stark alkalische Wirkung der entstehenden Lauge werden die Verstopfungen beseitigt. Bei den Produkten handelt es sich in den meisten Fällen um ein Gemisch von festen Bestandteilen: Natrium- oder Kaliumhydroxid als Wirkstoff sowie geringe Mengen Tenside, Füll- und Hilfsstoffe. In manchen Fällen werden Aluminiumpulver und Nitrate zugesetzt; dadurch wird die Bildung von Ammoniakgas bewirkt, das die Wirkung zusätzlich unterstützen soll.

3.2.3.8.1 *Gefährdung durch Hautkontakt*

Haut- oder Augenkontakt mit den Produkten oder der durch Wasserzugabe gebildeten Lauge verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

3.2.3.8.2 *Gefährdung durch Einatmen*

Wenn die Produkte den Herstellerangaben entsprechend eingesetzt werden, besteht keine Gefährdung durch Einatmen.

3.2.3.8.3 *Brand- und Explosionsgefährdung*

Wenn die Produkte den Herstellerangaben entsprechend eingesetzt werden, besteht keine Brand- und Explosionsgefährdung. Bei Produkten, die Aluminiumpulver enthalten (GR20), entsteht nach Zugabe von Wasser extrem entzündbares Wasserstoffgas. Wasserstoff bildet mit Luft explosionsfähige Gemische („Knallgas“). In einem Bereich in unmittelbarer Nähe des Abflusses kann eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre gebildet werden. In diesem Bereich müssen Zündquellen ausgeschlossen werden.

3.2.3.9 *Fassadenreiniger*

Fassadenreiniger entfernen hartnäckige Verschmutzungen an Stein, Beton- und Metallfassaden. Der Auftrag erfolgt auch im Sprühverfahren. Neben Tensiden und pflegenden

und schmutzabweisenden Inhaltsstoffen werden Säuren wie Phosphor- oder Salzsäure sowie Ameisensäure bzw. Laugen wie Natronlauge eingesetzt. Wenige Produkte enthalten Flusssäure oder Hydrogendifluoride.

3.2.3.9.1 *Gefährdung durch Hautkontakt*

Gesundheitsgefahren bestehen bei Haut- und Augenkontakt überwiegend durch die sauren und alkalischen Inhaltsstoffe. Dadurch können Reizungen oder Verätzungen der Haut und Augenschäden, besonders bei Tätigkeiten mit den Konzentraten, auftreten. Die Tenside bewirken eine Entfettung der Haut.

Bei Tätigkeiten mit als ätzend oder reizend gekennzeichneten Konzentraten und den aus ihnen hergestellten verdünnten Reinigungsflotten liegt eine mittlere bis hohe Gefährdung durch Hautkontakt vor. Bei Hautkontakt mit Flusssäure oder Hydrogendifluoriden besteht Lebensgefahr.

3.2.3.9.2 *Gefährdung durch Einatmen*

Für saure (GF50) und alkalische (GF60) Produkte liegen keine Ergebnisse von Gefahrstoffmessungen vor. Von einer Gefährdung durch Einatmen ist insbesondere beim Auftrag im Spritzverfahren auszugehen. Für flusssäurehaltige Produkte liegen nur wenige Messwerte vor. Eine Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwerts für Fluorwasserstoff konnte nicht nachgewiesen werden.

3.2.3.9.3 *Brand- und Explosionsgefährdung*

Die Produkte sind nicht brennbar, sodass keine Brand- und Explosionsgefährdung besteht.

3.2.4 **Schutzmaßnahmen**

3.2.4.1 *Allgemeine Schutzmaßnahmen*

Zusätzlich zu den allgemeinen Hygienemaßnahmen (siehe Abschnitt 3.2.4.5) sind stets – auch bei Tätigkeiten mit geringer Gefährdung – folgende Schutzmaßnahmen umzusetzen:

1. Nur die vom Arbeitgeber für die Tätigkeit vorgesehenen Reinigungs- und Pflegemittel dürfen verwendet werden.
2. Vorhandene Informationen für die Beschäftigten sind bei der Verwendung der Gefahrstoffe zur Verfügung zu stellen.
3. Es müssen Maßnahmen zur Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz getroffen werden, z. B. durch das Bereitstellen von geeigneten Abfallbehältern und von geeigneten Arbeitsmitteln.
4. Verunreinigungen durch ausgelaufene oder verschüttete Gefahrstoffe sind umgehend zu beseitigen.
5. Gefahrstoffe sind auf die für die Tätigkeit erforderliche Menge zu begrenzen.

6. Gefahrstoffe dürfen am Arbeitsplatz nur in den dafür festgelegten Bereichen und der benötigten Menge aufbewahrt werden (siehe Kapitel Lagerung).
7. Gefahrstoffe müssen eindeutig identifizierbar sein.
8. Gefahrstoffe sind vorzugsweise in der Originalverpackung aufzubewahren.
9. Gefahrstoffe dürfen nicht in Behältnissen aufbewahrt oder gehandhabt werden, die zu einer Verwechslung mit Lebensmitteln führen könnten.
10. Gefahrstoffe dürfen nicht in der Nähe von Arzneimitteln, Lebensmitteln oder Futtermitteln aufbewahrt werden.
11. Gefahrstoffe sind in einer Art und Weise aufzubewahren, dass ein Fehlgebrauch verhindert wird.

 Siehe auch TRGS 500

3.2.4.2 Rangfolge der Schutzmaßnahmen – „STOP-Prinzip“

Arbeitgeber haben bei der Festlegung und Anwendung von Schutzmaßnahmen die Rangfolge nach dem STOP-Prinzip zu beachten:

1. **S**ubstitution (Abschnitt 3.2.2.1.2)
2. **T**echnische Schutzmaßnahmen (Abschnitt 3.2.4.3)
3. **O**rganisatorische Schutzmaßnahmen (Abschnitt 3.2.4.3)
4. **P**ersönliche Schutzmaßnahmen (Abschnitt 3.2.4.4)

Die Substitution ist die wirksamste Schutzmaßnahme. Sie bezeichnet den Ersatz eines Gefahrstoffes oder eines Verfahrens durch einen Gefahrstoff oder Verfahren mit einer insgesamt geringeren Gefährdung. Sie steht deshalb an erster Stelle des STOP-Prinzips. Arbeitgeber haben bevorzugt eine Substitution durchzuführen.

Ist eine Substitution nicht möglich, sind als nächstes technische und organisatorische Schutzmaßnahmen zu prüfen und umzusetzen. Wenn technische und organisatorische Maßnahmen nicht ausreichen, die Gefährdung auf ein sicheres Maß zu reduzieren, sind persönliche Schutzmaßnahmen anzuwenden.

 Siehe auch TRGS 500 Nr. 5

3.2.4.3 Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

Durch Öffnen von Fenstern und Türen oder mittels vorhandener raumluftechnischer Anlagen ist für eine geeignete Be- und Entlüftung zu sorgen. Dies gilt besonders für Tätigkeiten mit lösemittel- oder formaldehyd- bzw. glutaraldehydhaltigen Produkten. Es ist ein ausreichendes Maß an Frischluft zuzuführen. Die Zuluft darf nicht aus verunreinigten Quellen stammen. Die Abluft darf nicht so geführt werden, dass sie zu einer Belastung Dritter führt.

Sofern technisch möglich, sind maschinelle Reinigungsverfahren, z. B. Reinigungsautomaten, oder technische Hilfsmittel, wie Gerätewagen, Feuchtwischtexilien und ggf. Pressen, zu benutzen. Die Anwendung maschineller Reinigungsverfahren sowie technischer Hilfsmittel verringert den Kontakt mit Reinigungsmitteln oder Schmutzflotten.

Sollen Produkte umgefüllt werden, sind möglichst Originalgebinde zu verwenden. Beim Umfüllen in andere Gebinde sind diese wie das Originalgebinde zu kennzeichnen. Beim Umfüllen ist darauf zu achten, dass geeignete Gebinde verwendet werden. Es ist z. B. darauf zu achten, dass beim Umfüllen entzündbarer Flüssigkeiten in Gebinden größer fünf Liter die Ableitfähigkeit aller Materialien gegeben ist oder dass metallkorrosive Produkte nicht in Metallbehälter gefüllt werden. Umfüllvorgänge sollen so gestaltet werden, dass es nicht zur Freisetzung von Gefahrstoffen oder zum Verspritzen kommt, z. B. durch Dosier- oder Zapfvorrichtungen.

Gebinde, aus denen Gase oder Dämpfe entweichen können, sind stets geschlossen zu halten und nur zur Entnahme zu öffnen.

Reinigungsmittel dürfen nicht gemischt werden. Das gilt auch für die Entsorgung von Restmengen. Es können gefährliche chemische Reaktionen hervorgerufen werden, die zur Freisetzung von Gefahrstoffen (z. B. Chlorgas) führen.

Beim Ansetzen der gebrauchsfertigen Lösung ist grundsätzlich kaltes Wasser zu verwenden, um das verstärkte Auftreten von Dämpfen zu vermeiden.

Maschinelle oder manuelle Systeme mit einer automatischen Zwangsdosierung von Wasser und Gefahrstoff sollen bei der Verdünnung von Konzentraten bevorzugt eingesetzt werden, um einen Kontakt zum Konzentrat zu vermeiden. Alternativ, aber weniger sicher, ist die Verwendung der von vielen herstellenden Unternehmen angebotenen Dosiersysteme, z. B. Dosierflaschen, Dosierbeutel, Messbecher, Dosierpumpen. Bei manueller Dosierung ist darauf zu achten, dass stets das Produkt dem Wasser zugegeben wird.

Überdosierungen sind bei der Anwendung von Reinigungsmitteln zu vermeiden und können unter anderem zu Gesundheitsgefährdungen, zu Schäden an den zu reinigenden Oberflächen oder zur Mehrbelastung der Abwässer führen.

Notwendig sind eine sorgfältige Schulung des Personals und die Kontrolle der richtigen Dosierung durch beispielsweise die Objektleitungen, damit die von den herstellenden Unternehmen angegebenen Anwendungskonzentrationen eingehalten werden.

Es sind Erholungsphasen für die Haut zu gewährleisten, beispielsweise durch einen Wechsel von Feucht- oder Nassreinigung und Trockenarbeiten, z. B. Saugen. Die Tragedauer von flüssigkeitsdichten Handschuhen ist auf das notwendige Maß zu begrenzen:

- Die Häufigkeit des Handschuhwechsels ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.
- Anzustreben ist ein geeigneter Wechsel von Tätigkeiten mit und ohne Handschuhe.
- Empfohlen wird mindestens stündlicher Handschuhwechsel oder das Tragen von Unterziehhandschuhen.

- Die maximale kontinuierliche Tragedauer ohne Handschuhwechsel darf vier Stunden nicht überschreiten.

Wird die Arbeitskleidung mit Reinigungsmitteln verunreinigt (z. B. durchtränkt) und dadurch eine Gefährdung von einzelnen oder mehreren Beschäftigten oder Dritte hervorgerufen, ist die Arbeitskleidung unverzüglich zu wechseln. Arbeitgeber haben eine sichere Reinigung bzw. Entsorgung dieser Kleidung ohne Belastung Dritter zu gewährleisten. Ist eine Verunreinigung der Arbeitskleidung, sodass von ihr eine Gefährdung ausgeht, nicht auszuschließen, haben Arbeitgeber die Arbeitskleidung zu stellen.

Werden Tätigkeiten mit Gefahrstoffen von einzelnen oder mehreren Beschäftigten außerhalb von Ruf- und Sichtweite zu anderen Beschäftigten ausgeführt, haben Arbeitgeber im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung festzustellen, ob ggf. zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sind, um die Erste Hilfe bei Notfällen sicher zu stellen. Mögliche zusätzliche Schutzmaßnahmen können z. B. geeignete technische oder organisatorische Meldesysteme wie Kontrollanrufe, kurzzyklische Kontrollgänge o. ä. sein. Dies kann auch bedeuten, dass bestimmte Tätigkeiten nicht von einer Person alleine ausgeführt werden dürfen.



Siehe auch TRGS 401 Nr. 5 und TRGS 500 Nr. 5.3 und 5.4

3.2.4.4 Persönliche Schutzmaßnahmen

3.2.4.4.1 Atemschutz

Beim Umgang mit einigen Reinigungs- und Pflegemitteln können die Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz auch überschritten werden und Atembeschwerden verursachen.

Es sind dann geeignete Atemschutzgeräte einzusetzen, wobei das Tragen von Atemschutz keine ständige Maßnahme sein darf. Dies gilt besonders für Reinigungsmittel, die stark reizende oder allergieauslösende Eigenschaften haben.

Sind technische sowie organisatorische Maßnahmen nicht ausreichend, muss Atemschutz getragen werden.

Es sind dann geeignete Atemschutzgeräte zur Verfügung zu stellen und einzusetzen. Empfohlen wird der Einsatz von gebläseunterstützten Atemschutzhauben, da dieses keine belastende persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist und somit keine Tragezeitbegrenzungen und spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge zu beachten sind.

Die Auswahl geeigneter Geräte- und Filtertypen kann anhand der DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“ erfolgen.

Tabelle 3: Geeignete Atemschutzfilter für Reinigungs- und Pflegemittel

Reinigungs- und Pflegemittel	Bei Grenzwertüberschreitung im	
	Wischverfahren	Spritz-/Sprühverfahren
Sanitärreiniger	Nur bei GS60+ GS85: Gasfilter E (gelb)	Stets: Kombinationsfilter E-P2 (gelb/weiß)
Grundreiniger	Nur bei GG60 + GG90: Gasfilter A (braun)	Stets: Kombinationsfilter A-P2 (braun/weiß)
Desinfektionsreiniger	Nur bei GD50+GD65+GD80: Gasfilter B (grau)	Nur bei GD50+GD65+GD80: Kombinationsfilter B-P2 (grau/weiß)
Unterhaltsreiniger	–	–
Emulsion/Dispersion	–	–
Glasreiniger	–	–
Holz- und Steinpflegemittel	Gasfilter A (braun)	(Keine Anwendung)
Rohrreiniger	–	–
Fassadenreiniger	GF50 Gasfilter E (gelb) GF60: - GF70: Gasfilter E (gelb)	GF50: Kombinationsfilter E-P2 (gelb/weiß) GF60: - Kombinationsfilter K-P2 (grün/weiß) GF70: Kombinationsfilter E-P2 (gelb/weiß)

– → nicht erforderlich

 Siehe auch DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“, TRGS 500 Nr. 5.5 und AMR 14.2 „Einteilung von Atemschutzgeräten in Gruppen“

3.2.4.4.2 Augenschutz

Entsprechend der Gefährdungsbeurteilung und den Informationen aus dem Sicherheitsdatenblatt sind bei Spritzgefahr (z. B. für Ab- oder Umfüllarbeiten oder für das Erstellen der Anwendungslösungen, Überkopfarbeiten) den Versicherten Augen- oder Gesichtsschutz zur Verfügung zu stellen.

Die Auswahl des geeigneten Augen- oder Gesichtsschutzes kann anhand der DGUV Regel 112-192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“ ermittelt werden. Bei Spritzgefahr, z. B. bei dem Verdünnen von Konzentraten, ist mindestens eine Gestellbrille zur Verfügung zu stellen und zu tragen.



Abb. 1 Gestellbrille

Gestellbrillen sind Schutzbrillen, die mit Ohrbügeln oder mit Traghilfen für die Befestigung am Schutzhelm ausgerüstet sein können. Für den seitlichen Schutz sind sie mit Seitenschutzkörben oder Seitenschutzplatten versehen. Sie können außerdem durch geeigneten Aufbau den Augenraum gegen Gefahren von oben schützen.



Abb. 2 Korbbrille

Korbbrillen sind Schutzbrillen, bei denen der Tragkörper korbartig ausgebildet ist und aus weichem, elastischem Material besteht, sodass der Brillenkorb den Augenraum umschließt und sich am Gesicht anschmiegt.

Tabelle 4: Augenschutz bei Tätigkeiten mit Reinigungsmittel-Konzentraten

Einstufung hinsichtlich Augenkontakt	Immer mindestens	Bei Spritzgefahr (z. B. Umfüllen, wVerdünnen)	Bei Spritz-/Sprühverfahren
Nicht eingestuft	–	G	G
Reizend H319	–	G	G
Reizend incl. schwerer Augenschäden H318	G	G K ¹	K
Ätzend H314	G	K	K V
Sonderfälle			
GF70	K ²	K V	V
GR10+GR20	K	K	(Keine Anwendung)
GH10+GH20+GH30	G	G	(Keine Anwendung)

¹ bei alkalischen Produkten wie Grundreiniger (GISCODE GG)

² mit Kunststoffgläsern

Abkürzungen:

- G Gestellbrille
- K Korbbrille
- V Visier oder vergleichbarer Gesichtsschutz
- nicht immer erforderlich

Siehe auch DGVU Regel 112-192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“, TRGS 500 Nr. 5.5

3.2.4.4.3 Handschutz

Bei länger dauernder Nass- und Feuchtreinigung sowie Hautkontakt zu Reinigungs- und Pflegemitteln sind den Versicherten Schutzhandschuhe zur Verfügung zu stellen. Die Schutzhandschuhe müssen beständig und für die Einsatzzeit undurchlässig gegenüber dem jeweils verwendeten Produkt bzw. Mittel sein. Sie sollten darüber hinaus allergenarm und ungepudert sein.

Geeignet sind Handschuhe mit längerem Schaft zum Umschlagen, damit ein Zurücklaufen der kontaminierten Reinigungslösung auf den Unterarm oder unter den Handschuh verhindert wird. Sie sollten möglichst gefüttert oder beflockt sein und nur auf sauberer und trockener Haut getragen werden.

Bei länger dauernden Tätigkeiten oder bei bestehenden Hautproblemen sollten Baumwollunterziehhandschuhe verwendet werden, um ein Aufweichen der Haut durch Feuchtigkeit zu vermeiden und den Kontakt zu den Handschuhmaterialien zu verringern.

Nach Abschluss der Arbeiten sind die Handschuhe mit Wasser zu säubern, zu trocknen und sauber zu lagern. Auch die Baumwollunterziehhandschuhe sollten regelmäßig gewechselt bzw. gewaschen werden. Bevor die Handschuhe wieder getragen werden gut trocknen lassen.

Die maximale Tragedauer von Chemikalienschutzhandschuhen darf nicht überschritten werden, um eine Durchdringung der Chemikalien in den Handschuh zu verhindern.

Anhand der [GISBAU-Handschuhdatenbank](#) können für Arbeiten mit Reinigungsmitteln geeignete Schutzhandschuhfabrikate ermittelt werden. Tabelle 5 gibt einen Überblick zu möglichen Materialien von Arbeitshandschuhen und deren Schutzwirkung.

Feuchtarbeit nach TRGS:

Feuchtarbeit sind Tätigkeiten, bei denen Beschäftigte

1. einen erheblichen Teil ihrer Arbeitszeit Hautkontakt mit Wasser oder wässrigen Flüssigkeiten haben oder
2. häufig die Hände waschen oder
3. diese Tätigkeiten im Wechsel mit dem Tragen flüssigkeitsdichter Schutzhandschuhe erfolgen.

Das ausschließliche Tragen von flüssigkeitsdichten Schutzhandschuhen ist keine Feuchtarbeit.

Bei regelmäßig mehr als zwei Stunden Feuchtarbeit am Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten, bei regelmäßig mehr als vier Stunden Feuchtarbeit am Tag ist die arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge durchzuführen. Die Dauer ist anhand der drei oben genannten Kriterien zu ermitteln.

Tabelle 5: Kautschukhandschuhe und Reinigungsmittel

Reinigungs- und Pflegemittel	Handschuh	Kautschukauswahl (x → wirksamer Schutz möglich)		
		Chloropren, Neopren	Nitril	Butyl
Sanitärreiniger		x	x	x
Grundreiniger				
Grundreiniger Lösemittelhaltige Produkte				x
Grundreiniger Lösemittelfreie Produkte		x	x	x
Desinfektionsreiniger			x	x
Unterhaltsreiniger		x	x	x
Emulsion/Dispersion				
Glasreiniger		x	x	x
Holz- und Steinpflegemittel			x	
Rohrreiniger		x	x	x
Fassadenreiniger		x	X	x

 Siehe auch Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge mit Anhang, DGVU Regel 112-195 „Benutzung von Schutzhandschuhen“, TRGS 401, TRGS 500 Nr. 5.5, DGVU Information 212-007 „Chemikalienschutzhandschuhe“ und DGVU Information 212-017 „Auswahl, Bereitstellung und Benutzung von beruflichen Hautmitteln“

3.2.4.4.4 Hautschutz

Eine Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor, wenn bei Feuchtarbeit oder Tätigkeiten mit hautgefährdenden oder hautresorptiven Gefahrstoffen eine Gesundheitsgefährdung der Beschäftigten nicht auszuschließen ist. Eine Gefährdung kann auch vorliegen, wenn die Produkte nicht als gefährliche Stoffe gekennzeichnet sind. Durch trockene und rissige Haut kann zudem die Aufnahme von Gefahrstoffen in den Körper begünstigt werden.

Deshalb wird Arbeitgebern empfohlen, sich im Hinblick auf diese Gefährdungen in jedem Fall durch fachkundige Personen, z. B. die Betriebsärztin oder den Betriebsarzt und die Fachkraft für Arbeitssicherheit, beraten zu lassen.

In Abhängigkeit des Ergebnisses der Gefährdungsbeurteilung ist ein Hautschutzplan zu erstellen, welcher Auskunft über die im jeweiligen Tätigkeitsbereich anzuwendenden Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemaßnahmen gibt. Bei der Auswahl der Hautreinigungsmittel ist zwingend darauf zu achten, dass diese möglichst hautschon-

nend reinigen. Hauschonend bedeutet pH-hautneutral (pH-Wert 5,5) sowie Verzicht auf Reibemittel und Duftstoffe.

 Siehe auch Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge mit Anhang, TRGS 401, TRGS 500 Nr. 5.5 und DGUV Information 212-017 „Auswahl, Bereitstellung und Benutzung von beruflichen Hautmitteln“

3.2.4.4.5 Schutzkleidung

Bei der Auswahl von Schutzkleidung für verschiedene Arbeitsverfahren ist auch die Einstufung der Reinigungsmittel und die Anwendungskonzentration zu berücksichtigen. Die Chemikalienschutzanzüge müssen beständig gegen die verwendeten Produkte sein („säurefest“, „laugenbeständig“ usw.).

Tabelle 6: Empfehlungen zur Auswahl von Schutzkleidung für verschiedene Arbeitsverfahren

Anwendung/GISCODE	Abfüllen/ Verdünnen (mehr als gelegentlich)	Wisch- verfahren	Pump- Sprays/Trig- gersprays (kleinflächig, kurzzeitig)	Maschinelle Sprüh-/Schäum- geräte (groß- flächig, länger andauernd)
Desinfektionsreiniger	GA, S	GA	GA, S	CSA-6, CSA-4
Emulsionen/Dispersionen	A	A	–	–
Fassadenreiniger	GA, S	GA, S	GA, S,	CSA-4, CSA-3
Glasreiniger	A	A	A	
Grundreiniger (alkalisch)	GA, S	GA	GA, S	CSA-4, CSA-3
Holz- und Steinpflegemittel	GA, S (antistatisch)	GA, S (antistatisch)	–	–
Rohrreiniger	GA, S	–	–	–
Sanitärreiniger	GA, S	GA	GA, S	CSA-4, CSA-3
Teppichreiniger	A	A	A	A
Unterhaltsreiniger	A	A	A	CSA-4

Abkürzungen:

- A Arbeitskleidung
- GA geschlossene, langärmelige Arbeitskleidung
- S Schutzschürze
- CSA-6 Chemikalienschutzanzug Typ 6 (begrenzt sprühdicht)
- CSA-4 Chemikalienschutzanzug Typ 4 (sprühdicht)
- CSA-3 Chemikalienschutzanzug Typ 3 (flüssigkeitsdicht)
- keine Anwendung

 Siehe auch TRGS 500 Nr. 5.5 und DGUV Regel 112-189 „Benutzung von Schutzkleidung“

3.2.4.4.6 Fußschutz

Fußschutz zählt zu den persönlichen Schutzausrüstungen, die dazu bestimmt sind, Füße gegen äußere, schädigende Einwirkungen zu schützen. Können die Gefährdungen von Fußverletzungen nicht durch andere technische Schutzmaßnahmen ausgeschlossen werden, müssen Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ermitteln, vor welchen Gefährdungen der Fußschutz schützen soll (z. B. Chemikalien).

Die DGUV Regel 112-191 „Benutzung von Fuß- und Knieschutz“ bietet einen Überblick über mögliche Gefährdungen, deren Ursachen und zugehörige Auswahlkriterien des Schuhs. Diese Regel dient als Orientierungshilfe zur Auswahl eines geeigneten Fußschutzes, sie ersetzt nicht die Gefährdungsbeurteilung im Betrieb.

Weiterführend haben Arbeitgeber gemäß § 30 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ dafür zu sorgen, dass persönliche Schutzausrüstungen entsprechend ggf. bestehender Tragezeitbegrenzungen und Gebrauchsdauern bestimmungsgemäß benutzt werden.

Anwendungsbeispiele sind in der Musterbeispielsammlung der DGUV zu finden:

https://www.dguv.de/medien/fb-psa/de/sachgebiet/sg_fuss/beispielsammlung_fuss.pdf.

In der Regel sind mindestens fest umschließende Schuhe zu tragen. Wenn mit großen Mengen Reinigungsflotte oder Spülwasser gearbeitet wird, sind wasserdichte Stiefel/Schuhe zu empfehlen. Bei der Grundreinigung von Fußböden sind chemikalienbeständige Stiefel/Schuhe zu tragen, wie auch bei maschinellen Sprüh- oder Schäumenwendungen mit ätzend eingestufteten Produkten (z. B. Grundreiniger, Fassadenreiniger oder Sanitärreiniger).



Siehe auch TRGS 500 Nr. 5.5, DGUV Regel 112-191 „Benutzung von Fuß- und Knieschutz“ und [Musterbeispielsammlung der DGUV](#)

3.2.4.5 Hygienemaßnahmen

Arbeitgeber haben die Voraussetzungen für die notwendigen Hygienemaßnahmen zu schaffen, in der Betriebsanweisung zu erläutern und im Rahmen der Unterweisung darauf hinzuweisen. Die Probleme beim Umgang mit Reinigungsmitteln, vor allem Hauterkrankungen, können bei Beachtung von Hygienemaßnahmen zumindest verringert werden.

Nahrungs- und Genussmittel dürfen nur so aufbewahrt werden, dass sie nicht mit Reinigungs- und Pflegemitteln in Kontakt kommen. Insbesondere dürfen Gefahrstoffe nicht in solchen Behältern aufbewahrt oder gelagert werden, durch deren Form oder Bezeichnung der Inhalt mit Lebensmitteln verwechselt werden kann.

Arbeitgeber haben die Voraussetzungen zu schaffen, damit unter anderem

- nach Arbeitsende und vor den Pausen die Hände schonend gereinigt werden können,
- zum Händetrocknen bevorzugt Einmalhandtücher zur Verfügung stehen,
- vor den Pausen und nach Arbeitsende ein geeignetes Hautpflegemittel verwendet werden kann,
- ausreichend geeignete persönliche Schutzausrüstungen vorhanden sind,
- die Pflege der persönlichen Schutzausrüstungen gewährleistet ist (z. B. Reinigen und Trocknen der Handschuhe),
- zur Aufnahme von Nahrungs- und Genussmitteln die hierfür vorgesehenen Räumlichkeiten bzw. Plätze genutzt werden können,
- Räume bzw. Plätze zur Aufnahme von Nahrungs- und Genussmitteln nicht mit stark verschmutzter Kleidung betreten werden,
- verschmutzte Arbeits- und Schutzkleidung unverzüglich gewechselt werden kann.

Arm- oder Handschmuck (Ringe) sollen bei der Arbeit nicht getragen werden, da unter dem Schmuck durch intensive Einwirkung von Feuchtigkeit oder Chemikalien die Entstehung von krankhaften Hautveränderungen besonders begünstigt wird.

Es ist darauf zu achten, dass Reinigungs- und Pflegemittel, die hautschädigende Stoffe enthalten, nicht auf der Haut eintrocknen, sondern abgewaschen werden.



Siehe auch TRGS 500 Nr. 6.4

3.2.4.6 Betriebsanweisung

Arbeitgeber haben bei der Verwendung von Gefahrstoffen arbeitsplatzbezogene Betriebsanweisungen zu erstellen oder bereits vorhandene und geeignete Betriebsanweisungen zu verwenden, in denen die beim Umgang mit diesen Stoffen auftretenden Gefahren aufgeführt sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln festgelegt werden. Die Betriebsanweisungen sind sprachlich so zu gestalten, dass die Beschäftigten die Inhalte verstehen und bei ihren betrieblichen Tätigkeiten anwenden können. Für Beschäftigte, die die deutsche Sprache nicht ausreichend verstehen, sind die Betriebsanweisungen in einer für sie verständlichen Sprache abzufassen. Daraus ergibt sich jedoch nicht zwangsläufig, dass eine Betriebsanweisung in der Muttersprache der Beschäftigten abgefasst sein muss.

Geeignete Stellen für die Bekanntmachung der Betriebsanweisung können unter anderem das Lager, der Arbeitsvorbereitungsplatz, der Arbeitsplatz, der Reinigungswagen oder der Pausen- oder Aufenthaltsraum sein.

Die Betriebsanweisung umfasst folgende Inhalte:

1. Arbeitsbereiche, Arbeitsplatz, Tätigkeit
2. Gefahrstoffe (Bezeichnung)
3. Gefahren für Mensch und Umwelt
4. Schutzmaßnahmen, Verhaltensregeln
5. Verhalten im Gefahrenfall

- 6. Erste Hilfe
- 7. Sachgerechte Entsorgung

Einzelheiten zur Betriebsanweisung sind in der TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“ aufgeführt.

Zur Unterstützung der Erstellung von Betriebsanweisungen stehen Mustervorlagen zur Verfügung (z. B. [WINGIS](#)). Bei der Verwendung dieser Mustervorlagen sind diese an die betrieblichen Bedingungen anzupassen und mit notwendigen Angaben, wie z. B. Ersthelfer oder Ersthelferin, zuständige Ärztin oder zuständiger Arzt, Notrufnummern usw. zu ergänzen.

 *Siehe auch TRGS 555 Nr. 3.1*

3.2.4.7 *Unterweisung*

Arbeitgeber haben ihre Versicherten anhand der Betriebsanweisung auf mögliche gesundheitliche Risiken bei Tätigkeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln hinzuweisen und über die zu treffenden Schutzmaßnahmen eingehend zu unterweisen. Sie haben auch auf Beschäftigungsbeschränkungen sowie die Verwendung der Dosiersysteme hinzuweisen. Die Unterweisungen müssen vor Aufnahme der Tätigkeit sowie mindestens jährlich mündlich und arbeitsplatzbezogen in für die Versicherten verständlicher Form erfolgen. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind zu dokumentieren und von den Unterwiesenen ist die Teilnahme durch Unterschrift zu bestätigen.

 *Siehe auch § 14 Gefahrstoffverordnung und TRGS 555*

3.2.4.8 *Arbeitsmedizinische Vorsorge*

Im Rahmen von arbeitsmedizinischer Vorsorge können Gesundheitsstörungen (z. B. Hautschäden, Hauterkrankungen) früh erkannt werden, es kann dazu und über personenbezogene Schutzmaßnahmen (z. B. zu Schutzhandschuhen und optimalen Hautschutz) individuell beraten werden.

Die Anlässe für eine arbeitsmedizinische Pflicht- oder Angebotsvorsorge werden im Anhang der „Arbeitsmedizinischen Vorsorgeverordnung“ (ArbMedVV) detailliert benannt.

Zum Beispiel ist bei Feuchtarbeit von mehr als 2 Stunden die arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten, bei Feuchtarbeit von mehr als 4 Stunden ist die arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge durchzuführen.

Zusätzlich wird für den Umgang mit einzelner Reinigungsmittel weitere Vorsorge erforderlich. So kann beim Einsatz von Atemschutzgeräten eine Angebots- bzw. Pflichtvorsorge erforderlich sein.

Der Umgang mit einzelnen Reinigungs- und Pflegemitteln und den enthaltenen Gefahrstoffen können ebenfalls eine Pflichtvorsorge erforderlich machen.



Biomonitoring

Mit Biomonitoring kann die innere Belastung und die Gesundheitsgefährdung von Beschäftigten erfasst werden. Dabei werden Blut oder Urin auf Gefahrstoffe oder deren Abbauprodukte untersucht. Biomonitoring ist Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge. Biomonitoring darf nicht gegen den Willen des oder der Beschäftigten durchgeführt werden. Über Indikation und Art des Biomonitorings entscheidet der nach § 7 ArbMedVV beauftragte Arzt oder die beauftragte Ärztin. Voraussetzung ist, dass anerkannte Analyseverfahren und Werte zur Beurteilung (z. B. biologische Grenzwerte) zur Verfügung stehen. Biomonitoring kann insbesondere dann angezeigt sein, wenn ein Hautkontakt mit Reinigungs- oder Pflegemitteln besteht, die hautresorptive Stoffe enthalten. Dies ist z. B. bei Grundreinigern und Emulsionen/Dispersionen der Fall, die 2-Butoxyethanol enthalten.



Sekundärprävention

Wenn Reinigungskräfte an ersten Symptomen, bspw. einer Hauterkrankung leiden, kann sich die Teilnahme der Betroffenen an einer Hautsprechstunde oder an einem Hautschutzseminar als hilfreich erweisen.



Siehe auch Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge und TRGS 401 Nr. 7

3.2.4.9 Beschäftigungsbeschränkungen

3.2.4.9.1 Jugendarbeitsschutz

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen mit Tätigkeiten mit Gefahrstoffen nur beschäftigt werden, wenn dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist, ihr Schutz durch die Aufsicht eines Fachkundigen gewährleistet ist und der Luftgrenzwert bei Gefahrstoffen im Sinne der Gefahrstoffverordnung unterschritten wird. In Tabelle 7 (Tätigkeiten mit zu erwartender Grenzwertüberschreitung) im folgenden Kapitel sind Tätigkeiten mit Reinigungsmitteln aufgeführt, für die der Grenzwert nicht eingehalten ist. Somit dürfen Jugendliche keine Tätigkeiten mit diesen Reinigungsmitteln ausführen.

Werden Jugendliche in einem Betrieb beschäftigt, muss von einer Betriebsärztin bzw. einem Betriebsarzt oder einer Fachkraft für Arbeitssicherheit ihre betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung sichergestellt sein.



Siehe auch § 2 und § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz

3.2.4.9.2 *Gesundheitsschutz für werdende und stillende Mütter*

Grundsätzlich besteht für schwangere Frauen Beschäftigungsverbot für Tätigkeiten mit Reinigungsmitteln, wenn bei deren Verwendung der Luftgrenzwert oder der biologische Grenzwert überschritten ist bzw. wird („unverantwortbare Gefährdung“ nach Mutterschutzgesetz). Gleiches gilt für Tätigkeiten mit hautresorptiven Stoffen, wenn Hautkontakt besteht. Im GISCODE für Reinigungs- und Pflegemittel ist die Verwendung fruchtschädigender, keimzellmutagener oder krebserzeugender Stoffe grundsätzlich (mit wenigen Ausnahmen) nicht zulässig. Bei den in diesen Reinigungsmitteln üblicherweise vorkommenden Stoffen mit einem Arbeitsplatzgrenzwert, ist dieser in der Regel mit der Bemerkung „Y“ ausgewiesen, d. h. dass bei Einhaltung des Grenzwertes ein Risiko der Fruchtschädigung nicht befürchtet zu werden braucht.

In Tabelle 7 sind solche GISCODES aufgeführt, bei denen eine Grenzwerteinhaltung nicht sichergestellt ist und somit eine unverantwortbare Gefährdung für Schwangere auch im Wischverfahren anzunehmen ist.

Die folgende Tabelle zeigt Tätigkeiten mit zu erwartender Grenzwertüberschreitung im Wischverfahren auf und demzufolge diesbezügliche Beschäftigungsverbote für Jugendliche und Schwangere.

Tabelle 7: Tätigkeiten mit zu erwartender Grenzwertüberschreitung

GISCODE	Begründung
Grundreinigung GG60/GG90 ¹	Grenzwertüberschreitung zu erwarten
Sanitär-/Fassadenreinigung mit flüchtigen Säuren GS60/GS85/GF50/GF70	Grenzwertüberschreitung zu erwarten
Desinfektionsreinigung mit Aldehyden GD50/GD65/GD80	Je nach Einsatzbedingungen Grenzwertüberschreitung zu erwarten
Holz- und Steinpflegemittel GH20/GH30	Grenzwertüberschreitung möglich. Bei Hautkontakt mit hautresorptiven Stoffen unzumutbare Gefährdung nicht ausgeschlossen

¹ Grundreiniger mit mehr als 15% 2-Butoxyethanol im Konzentrat sind aufgrund der zu erwartenden deutlichen Grenzwertüberschreitung sogar vom GISCODE ausgeschlossen

 *Siehe auch §§ 11 und 12 Mutterschutzgesetz*

3.2.4.9.3 *Lagerung*

Reinigungs- und Pflegemittel sind gemäß der TRGS 510 zu lagern (Mindestanforderungen). Die Maßnahmen richten sich dabei nach der gelagerten Menge. In vielen Fällen ist die Lagerung außerhalb von speziellen Lagerräumen möglich. Die Lagerung und Aufbewahrung in Treppenträumen, Flucht- und Rettungswegen, Durchgängen, Durchfahrten und enge Höfe sowie in Pausen-, Bereitschafts-, Sanitär-, Sanitätsräumen oder Tagesunterkünften ist allerdings verboten. In Pausen-, Bereitschafts-, Sanitär-, Sanitätsräu-

men oder Tagesunterkünften ist jedoch die Aufbewahrung oder Lagerung von haushaltsüblichen Mengen, die zur dortigen Verwendung vorgesehen sind, möglich.

Tabelle 8: Höchstmengen nach TRGS 510 bei Lagerung außerhalb von Lagerräumen

Einstufung	Beispiel	Gefahrenhinweis CLP	Höchstmenge
Extrem und leicht entzündbare Flüssigkeiten	Hochkonzentrierte Schnelldesinfektionsmittel	 H224, H225	Bis 20 kg, davon bis 10 kg extrem entzündbar (H224)
Entzündbare Flüssigkeiten	Alkoholische Desinfektionsmittel, Parkettgrundreiniger	 H226	Bis 100 kg
Gase in Aerosolpackungen/Druckgaskartuschen	Duftsprays in Druckgaskartuschen	 H220, H221	Bis 20 kg bzw. 50 Dosen
Ätzende Stoffe	Hochalkalische Fettlöser, Industriereiniger, Entkalker	 H314	
Reizende Stoffe	Sanitärreiniger, Handgeschirrspülmittel, Fettlöser, Flächendesinfektionsmittel	  H315, H318, H319, H335, H317	Zusammen bis 1000 kg
Gesundheitsschädliche Stoffe	Desinfektionsreiniger, Holz- und Steinpflegemittel, Imprägniermittel, Hartglanzwaxse	 H302, H312, H332, H334	Bis 1000 kg

Können die Höchstmengen nach Tabelle 8 eingehalten werden und liegt die Gesamtmenge unter 1500 kg, kann außerhalb von Lagerräumen gelagert werden. Dabei sind folgende Maßnahmen zu beachten:

- Die Produkte sollen möglichst in Originalbehältern oder in der Originalverpackung gelagert werden. Gefahrstoffe dürfen nicht in solchen Behältern aufbewahrt oder gelagert werden, durch deren Form oder Bezeichnung der Inhalt mit Lebensmitteln (Speisen oder Getränke) verwechselt werden kann.
- Flüssige und feste Gefahrstoffe sind so zu lagern, dass Freisetzungen erkannt, aufgefangen und umgehend beseitigt werden können. Behälter mit flüssigen Gefahrstoffen sind in eine Auffangwanne zu stellen, die mindestens den Rauminhalt des größten Gebindes aufnehmen kann.
- Gefahrstoffe, die in gefährlicher Weise miteinander reagieren können, wie saure und hypochlorithaltige Reiniger, dürfen nicht in dieselbe Auffangwanne gestellt werden.

- In unmittelbarer Nähe von Lagerbehältern mit entzündbaren Gefahrstoffen dürfen sich keine wirksamen Zündquellen befinden.
- Umfüll- und Dosiervorgänge sollten in den Räumen nicht durchgeführt werden. Werden diese Tätigkeiten durchgeführt, ist eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen, bei der die Freisetzung von Gefahrstoffen berücksichtigt wird.
- Es ist ein Lagerverzeichnis zu führen, in dem die Bezeichnung des Gefahrstoffes, die Kennzeichnung, die gelagerten Mengenbereiche und der Lagerbereich angegeben ist.

Werden die Höchstmengen überschritten, ist für die Lagerung ein spezieller Lagerraum erforderlich. Zudem ergeben sich in Abhängigkeit von der Gefährdung und der gelagerten Menge zusätzliche Schutzmaßnahmen. Diese sind der TRGS 510 zu entnehmen.

Möglich ist eine Lagerung in entsprechenden Sicherheitsschränken. Diese gelten als Lagerraum, können aber z. B. in Arbeitsräumen aufgestellt werden.



Siehe auch TRGS 510

3.2.5 Umsetzung der Schutzmaßnahmen

Besteht beim Umgang mit Reinigungs- und Pflegemitteln ein gesundheitliches Risiko für die Versicherten, haben Arbeitgeber geeignete Maßnahmen zu dessen Abwehr zu ergreifen. Bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung ist zu beachten, dass technische und organisatorische Maßnahmen grundsätzlich Vorrang vor personenbezogenen Schutzmaßnahmen haben.



Siehe auch TRGS 500

3.2.6 Wirksamkeitskontrolle

Die Wirksamkeit der festgelegten Schutzmaßnahmen muss regelmäßig überprüft werden. Darunter fallen:

- Überprüfung von Funktion und Wirksamkeit technischer Schutzmaßnahmen.
- Kontrolle der Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte durch Arbeitsplatzmessungen oder andere qualifizierte Methoden zur Ermittlung der Exposition (z. B. Berechnungen oder Aktualität von Expositionsbeschreibungen).
- Überprüfung der Einhaltung organisatorischer und persönlicher Schutzmaßnahmen.
- Ergebnisse der Wirksamkeitskontrolle müssen dokumentiert werden und den Beschäftigten sowie der betrieblichen Interessenvertretung zugänglich gemacht werden.

Je nach Gefährdung der Beschäftigten sollten die Überprüfungen auch durch Biomonitoring und individuelle arbeitsmedizinische Beratung und Vorsorge erfolgen.

Führt die Wirksamkeitsprüfung zum Ergebnis, dass die getroffenen Schutzmaßnahmen nicht ausreichend sind, muss die Gefährdungsbeurteilung unverzüglich erneut durchgeführt und geeignete ergänzende Schutzmaßnahmen festgelegt und umgesetzt werden.



Siehe auch TRGS 401 und TRGS 500 Nr. 11

3.2.7 Dokumentation

Die Gefährdungsbeurteilung muss, unabhängig von der Zahl der Beschäftigten, dokumentiert werden. Dabei ist keine äußere Form vorgegeben, sofern eine Reihe von Mindestinformationen enthalten sind. Bereits erstellte Dokumente wie das Gefahrstoffverzeichnis oder Messprotokolle von Arbeitsplatzmessungen können einfach in die Dokumentation übernommen werden. Eine jährliche Überprüfung der Aktualität des Gefahrstoffverzeichnisses ist empfehlenswert.

Die Gefährdungsbeurteilung muss regelmäßig fortgeschrieben werden. Frühere Dokumentationen der Gefährdungsbeurteilung sollten langfristig (Empfehlung 10 Jahre) aufbewahrt werden.

Besondere Anforderungen an die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung entstehen gegebenenfalls bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden, keimzellmutagenen und reproduktionstoxischen Gefahrstoffen der Kategorie 1A und 1B.



Siehe auch TRGS 400 Nr. 8, TRGS 510 Nr. 4.1 Abs. 7 und 8 und [Zentrale Expositionsdatenbank \(ZED\)](#)

3.2.7.1 Gefahrstoffverzeichnis

Arbeitgeber haben nach der Gefahrstoffverordnung ein Verzeichnis der im Betrieb verwendeten Gefahrstoffe zu führen, in dem auf die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter verwiesen wird.

Das Verzeichnis muss mindestens folgende Angaben enthalten:

1. Bezeichnung des Gefahrstoffs
2. Einstufung des Gefahrstoffs oder Angaben zu den gefährlichen Eigenschaften
3. Angaben zu den im Betrieb verwendeten Mengenbereichen
4. Bezeichnung der Arbeitsbereiche, in denen Beschäftigte dem Gefahrstoff ausgesetzt sein können.

Das Gefahrstoffverzeichnis ist Teil der Gefährdungsbeurteilung und gibt eine Übersicht über Art und Menge der in den verschiedenen Arbeitsbereichen eingesetzten Chemikalien mit deren Eigenschaften wie ätzend, sensibilisierend oder entzündbar. Es dient zudem der Information der betroffenen Beschäftigten und ist Ihnen zugänglich zu machen. Eine Unterstützung bei der Erstellung und Führen des Verzeichnisses kann WINGIS sein. Weitere Informationen finden Sie in im Abschnitt 4.2.1.



Siehe auch § 6 Abs 12 Gefahrstoffverordnung

4 Verwendung von GISCODE und WINGIS

4.1 GISCODE für Reinigungs- und Pflegemittel

4.1.1 Grundlagen/Ziele von GISCODES

Reinigungs- und Pflegemittel enthalten häufig Inhaltsstoffe, für deren Verwendung Gesundheitsschutzmaßnahmen getroffen werden müssen. Gerade mit Einführung der Regelungen zu Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe nach dem Global Harmonisierten System (GHS) ist der überwiegende Teil der Reinigungs- und Pflegemittel als gefährliche Stoffe zu betrachten und entsprechend gekennzeichnet. Die Unternehmen und Verarbeiter sind jedoch kaum in der Lage, alle Vorschriften des Gefahrstoffrechts exakt und vollständig umzusetzen.

Um zu einem sicheren Umgang mit diesen Produkten beizutragen und die „Compliance“ mit dem Gefahrstoffrecht bei Tätigkeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln zu erleichtern, hat die Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU) gemeinsam mit dem Bundesinnungsverband des Gebäudereiniger-Handwerks (BIV), der Industriegewerkschaft Bauen – Agrar – Umwelt (IG BAU) und dem Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz (IHO) bereits vor vielen Jahren ein freiwilliges Klassifizierungssystem, den GISCODE, entwickelt.

Der GISCODE ermöglicht es, die Gefährdung durch Reinigungs- und Pflegemittel sehr schnell zuzuordnen und einen Überblick über die notwendigen Schutzmaßnahmen zu erhalten. Im GISCODE sind alle Produkte, die hinsichtlich ihrer Inhaltsstoffe, Gesundheitsgefährdung und Schutzmaßnahmen vergleichbar sind, einer Produktgruppe zugeordnet, z. B. „Sanitärreiniger, ätzend“. Die GISCODE-Gruppen sind durch entsprechende Kurzbezeichnungen (hier im Beispiel: „GS80“) gekennzeichnet.

Ob entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen werden müssen oder bestimmte Verhaltensregeln befolgt werden sollten, wird durch den GISCODE schnell ersichtlich. Für jede dieser Gruppen wurden Produktinformationen erstellt, die für alle in einer Gruppe zusammengefassten Produkte gültig sind. Beschrieben werden darin u. a. die Charakterisierung des Produktes, Schutzmaßnahmen, Entsorgung, Lagerung oder Handhabung im Schadensfall.

Ein Beispiel für eine solche GISBAU-Information ist im Anhang 1 dargestellt. Diese Information ist an Arbeitgeber gerichtet und soll sie bei der Gefährdungsbeurteilung unterstützen. Für die Unterrichtung der Beschäftigten sind für die GISCODES Betriebsanweisungsentwürfe in 17 Sprachen verfügbar (ein Beispiel ist in Abbildung 3 gezeigt).

Im idealen Fall funktioniert der GISCODE folgendermaßen: Die herstellenden Unternehmen ordnen ihre Reinigungs- und Pflegemittel den Produktgruppen zu und nehmen den GISCODE in ihre Informationen (Sicherheitsdatenblätter, technische Merkblätter) und das Gebindeetikett auf. Die Codierung erscheint auch auf den von GISBAU herausgegebenen Produktgruppeninformationen, wodurch jedes Reinigungsmittel eindeutig charakterisiert ist.

Ohne das verwendete Einzelprodukt selbst beurteilen zu müssen, erhalten Arbeitgeber Hinweise zu möglichen Gesundheitsgefahren und notwendigen Schutzmaßnahmen.

Es müssen beispielsweise nicht mehr für alle verwendeten Produkte jeweils einzelne Betriebsanweisungen vorhanden sein. Über Produkte, die einer Produktgruppe zugeordnet sind, kann anhand der entsprechenden Produktgruppen-Information und Betriebsanweisung informiert werden. Die Produktgruppen-Informationen und Betriebsanweisungsentwürfe können von der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft bezogen werden: Sie sind in WINGIS, der Gefahrstoff-Software von GISBAU, enthalten sowie im Internet unter der Adresse www.wingisonline.de abrufbar.

Eine weitere Vereinfachung stellt das Konzept der Sammelbetriebsanweisungen für Tätigkeiten mit verdünnten Produkten dar, das im Kapitel 4.1.3 beschrieben wird (vgl. Anhang 2 und Anhang 3).

GISCODES (früher auch „Produkt-Codes“ genannt) gelten als relevante, für Arbeitgeber mit zumutbarem Aufwand zugängliche Informationsquellen bei der Gefahrstoffermittlung nach TRGS 400. Arbeitgeber können sich viele Ermittlungsschritte sparen, wenn für ihre Branche ein überbetriebliches Unterstützungskonzept, also eine Branchenlösung wie der GISCODE existiert.

 Siehe auch TRGS 400 Nr. 5.1 Abs. 7 und www.wingisonline.de

Betriebsanweisung Nr.
Gemäß §14 Gefahrstoffverordnung
Baustelle / Tätigkeit:

Betrieb:

Druckdatum: 03.04.2023



Sanitärreiniger, ätzend GISCODE: GS80

Signalwort: Gefahr

Ätzende Sanitärreiniger sind stark saure, wasserverdünnbare Flüssigkeiten und werden zur Kalk-, Rost- und Urinsteinentfernung eingesetzt. Sie werden je nach Verschmutzung konzentriert oder verdünnt verwendet. Die Produkte enthalten neben Säuren (v.a. Phosphorsäure) auch Tenside, Hilfsstoffe, Farbzusätze und Parfümöle. Die folgenden Informationen beziehen sich vor allem auf den Umgang mit dem unverdünnten Produkt, z.B. Umfüllen, Verdünnen.

Gefahren für Mensch und Umwelt

Eine Gefährdung durch Einatmen besteht bei Spritzverfahren. Verursacht Verätzungen. Beim Verdünnen dem Wasser zugeben, nie umgekehrt. Bildet mit hypochlorithaltigen Reinigungsmitteln gefährliche Dämpfe (giftiges Chlorgas). Reagiert mit Laugen unter Wärmeentwicklung, Spritzgefahr! Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation vermeiden!

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Verschlüsse vorsichtig öffnen! Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen vermeiden! Gefäße nicht offen stehen lassen! Vorratsmenge auf einen Schichtbedarf beschränken! Nicht mit anderen Produkten oder Chemikalien mischen! Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden! Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen! Hautpflegemittel verwenden! Nach Arbeitsende Kleidung wechseln! Benetzte/verunreinigte Kleidung sofort wechseln! Dosierung und Anwendungshinweise sorgfältig beachten. Beschäftigungsbeschränkungen beachten!

Augenschutz: Gestellbrille! Bei Spritzgefahr: Korbbrille!

Handschutz: Handschuhe aus Polychloropren, Nitrilkautschuk, Butylkautschuk. Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

Atemschutz: Bei Anwendung im Spritzverfahren (bei starker Aerosolbildung) werden Partikelfilter P2 empfohlen

Hautschutz: Für alle unbedeckten Körperteile fetthaltige Hautschutzsalbe verwenden

Körperschutz: Beim Verdünnen oder Abfüllen: Kunststoffschürze! Bei Spritzverfahren: (Einweg-)Chemikalienschutzanzug und Kunststoffstiefel.



Verhalten im Gefahrenfall

Mit saugfähigem Material (z.B. Kalksteinmehl, Universalbinder) aufnehmen und entsorgen! Reste mit viel Wasser wegspülen! Produkt ist nicht brennbar.

Zuständiger Arzt bzw. zuständige Ärztin:

Unfalltelefon:

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt bzw. Ärztin verständigen.

Nach Augenkontakt: 10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt bzw. Augenärztin aufsuchen!

Nach Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. 15 Minuten mit Wasser spülen.

Nach Einatmen: Frischluft! Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen.

Nach Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen. Keine Hausmittel.

Ersthelfer bzw. Ersthelferin:



Sachgerechte Entsorgung

Nicht in Regenwasserkanalisation gelangen lassen. Zur Entsorgung sammeln in:

Abb. 3 Betriebsanweisung für GISCODE GS80

Produktgruppen

- fassen Produkte zusammen, die im Hinblick auf Arbeits- und Gesundheitsschutz **vergleichbar** sind
- detaillierte Beurteilung jedes **Einzelproduktes** kann entfallen
- Information über die **Vielzahl** der chemischen Produkte durch **überschaubare Anzahl** von verständlichen Gruppen-Informationen
- Zuordnung von Produkt zu Gruppe über **GISCODE**





Produktgruppe
GISCODE
GS80

H- und P-Sätze

- Charakterisierung
- Grenzwerte und Einstufungen
- Gesundheitsgefahren
- Gefahrstoffmessungen
- Hygienemaßnahmen
- Technische Schutzmaßnahmen
- Persönliche Schutzmaßnahmen
- Vorsorgeuntersuchungen
- Verhalten im Schadensfall
- Erste Hilfe
- Lagerung
- Entsorgung

... etc.

Abb. 4 Vorteile des Produktgruppen-Konzepts

4.1.2 Aufbau des GISCODES

Bedingt durch die verhältnismäßig große Vielfalt an Produkten für die Gebäudereinigung beinhaltet der GISCODE für Reinigungs- und Pflegemittel mehr als 50 Produktgruppen. Deshalb ist der Code in 10 Bereiche untergliedert:

- GD Desinfektionsreiniger
- GE Emulsionen
- GF Fassadenreiniger
- GGL Glasreiniger
- GG Grundreiniger
- GH Holz- und Steinpflegemittel
- GR Rohrreiniger
- GS Sanitärreiniger
- GT Teppichreiniger
- GU Unterhaltsreiniger

Innerhalb der einzelnen Bereiche sind diverse Kriterien für die Unterscheidung der einzelnen Produktgruppen herangezogen worden. Stets wurde versucht, die Anzahl der Produktgruppen möglichst gering zu halten. Aber da unterschiedliche Produkt-Kennzeichnungen (reizend/ätzend usw.) nicht in ein und derselben Produktgruppe auftreten sollen, ist grundsätzlich unterschieden worden nach:

- Nicht gekennzeichnet (ohne Gefahrenpiktogramm)
- Reizend (Gefahren-Piktogramm GHS07)
- Reizend incl. schwere Augenschäden (Gefahren-Piktogramm GHS05)
- Ätzend (Gefahren-Piktogramm GHS05)

Für eine Zuordnung von Produkten zum GISCODE bietet ein Einstufungsleitfaden wertvolle Hilfe (<https://www.bgbau.de/themen/sicherheit-und-gesundheit/gefahrstoffe/wingis/einstufungskataloge/>).

An dieser Stelle noch ein Hinweis auf die Zahlen im GISCODE: In der Regel spiegeln höhere Zahlen eine größere Gefährdung durch die Produkte wider, was insbesondere auch die Substitutionsprüfung vereinfachen kann.



Siehe auch [Einstufungskatalog der BG BAU für Reinigungs- und Pflegemittel](#)

4.1.3 Konzept „Sammelbetriebsanweisungen für verdünnte Produkte“

Bei vielen Tätigkeiten in der Gebäudereinigung werden die Reinigungsmittel in verdünnter Form eingesetzt. Die Anwendungslösungen bestehen also überwiegend aus Wasser und sind im Vergleich mit den unverdünnten Reinigungsmitteln weniger gesundheitsgefährlich. Die im Rahmen des GISCODES für Reinigungs- und Pflegemittel erstellten Betriebsanweisungsentwürfe beziehen sich überwiegend auf Tätigkeiten mit den Konzentraten. Mit den im Anhang 3 aufgeführten Sammelbetriebsanweisungen liegen auch für viele Tätigkeiten mit verdünnten Anwendungslösungen Betriebsanweisungsentwürfe vor. Damit lässt sich ein großer Teil der alltäglichen Arbeiten in der Gebäudereinigung erfassen:

- Unterhaltsreinigung/Glasreinigung
- Grundreinigung
- Sanitärgrundreinigung
- Desinfektionsreinigung, aldehydfrei
- Desinfektionsreinigung, mit Aldehyden (ohne Formaldehyd)

Selbstverständlich gibt es Grenzen bei der Anwendung dieser recht weit gefassten Bereiche. Einzelheiten hierzu finden sich im Kopf der Betriebsanweisungen und in der im Anhang 2 dargestellten „Unterweisungshilfe“. So ist in manchen Fällen die maximale Anwendungskonzentration begrenzt (z. B. 5 % für Desinfektionsreiniger), bestimmte Produktgruppen sind ausgeschlossen (z. B. GS90 bei Sanitärreinigungsmitteln oder GD70-90 bei Desinfektionsreinigungsmitteln) und manche Bereiche wie die Fassadenreiniger, Rohrreiniger, Emulsionen/Dispersionen oder Holz- und Steinpflegemittel sind gar nicht einbezogen.

Um sicherzustellen, dass die Sammelbetriebsanweisungen auch tatsächlich für die vor Ort eingesetzten Reinigungsmittel eingesetzt werden können, muss kontrolliert werden, ob die Produkte zu den aufgeführten Produktgruppen „passen“. Das ist stets dann der Fall, wenn das Produkt einen entsprechenden GISCODE trägt und in WINGIS oder WINGIS-Online enthalten ist.

Bei Produkten, die nicht zu einem der aufgelisteten GISCODES gehören, beispielsweise mit einem Produkt-Code „Null“ (z. B. GDO, GGO, GS0, GU0, ...), bei Druckgaspackungen oder enzymhaltigen Reinigungsmitteln usw., kann das System nicht angewendet wer-

den. Gleiches gilt für abweichende Arbeitsverfahren wie maschinelle Spritzverfahren, Sprühlanzen, Hochdruck-Reinigung.

Letztlich kann dieses System nicht den Arbeitgebern die Verantwortung für die Gefährdungsbeurteilung und die Unterweisung der Beschäftigten abnehmen. Aber es zeigt Wege auf, wie die Unterweisung der Beschäftigten auf eine sinnvolle Art und Weise auf das Wichtige und Notwendige beschränkt werden kann. Wichtig ist, dass sie die grundlegenden Gefahren und Schutzmaßnahmen erkennen und beherzigen.

Siehe auch  www.wingisonline.de

4.2 WINGIS

4.2.1 WINGISonline

Mit WINGIS stellt die Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft ihren Mitgliedsbetrieben ein modular aufgebautes, dokumentenorientiertes EDV-Programm zu Verfügung, mit dem viele Schritte des Gefahrstoffmanagements schnell und einfach erledigt werden können (Abbildung 5: WINGIS-Startseite). Näheres findet sich unter  <https://www.bgbau.de/themen/sicherheit-und-gesundheit/gefahrstoffe/was-ist-wingis/>.



Abb. 5 WINGIS-Startseite

Durch Eingabe eines Suchbegriffes in den Eingabeschlitz „Gefahrstoffsuche“ können Informationen zu Reinigungsmitteln auch über die Handelsbezeichnungen (z. B. „Sanitärreiniger rot“) aufgerufen werden. Ebenso können hier die Produktgruppen (z. B. „GISCODE GS80“ oder nur „GS80“) oder auch einzelne Inhaltsstoffe wie „Ethanol“ gesucht werden. Auf diese Weise sind die GISBAU-Informationen als Hilfestellung für die Gefährdungsbeurteilung aber auch die Betriebsanweisungsentwürfe in 17 Sprachen zugänglich.

Über die Kachel „GISCODES“ ist eine Übersicht über alle von GISBAU erstellten GISCODES sowie die jeweiligen Einstufungskataloge zu erreichen. Die von GISBAU zu Verfü-

gung gestellten Apps für mobile Systeme sind über die Kachel „GISBAU Apps“ zugänglich. Das Modul „Gefahrstofftransport“ unterstützt bei der Beurteilung, ob ein Gefahrguttransport unter die Kleinmengenregelung fällt.

Die Module Handschuhe, myBETRAN und das Gefahrstoffverzeichnis myWINGIS sind im Folgenden kurz beschrieben.

Siehe auch www.wingisonline.de und [WINGIS-Online-Handbuch](#)

4.2.1.1 Gefahrstoffverzeichnis führen mit myWINGIS

Mit dem Modul „myWINGIS“ lässt sich auf einfache Art und Weise ein EDV-basiertes Gefahrstoffverzeichnis (Abbildung 6: Beispiel eines Gefahrstoffverzeichnisses in myWINGIS) erstellen und vor allem auch aktuell halten. Durch die nahtlose Verknüpfung mit WINGIS besteht die Möglichkeit, aus dem Gefahrstoffverzeichnis heraus die GISBAU-Informationen aufzurufen, die die Arbeitgeber bei der Gefährdungsbeurteilung unterstützen. Unter optimalen Bedingungen sind selbst die Sicherheitsdatenblätter direkt mit dem Gefahrstoffverzeichnis verknüpft und es erübrigt sich, die H-Sätze usw. abzuschreiben. Das setzt allerdings voraus, dass sich die herstellenden Unternehmen der Reinigungsmittel entsprechend am GISCODE-System beteiligen und ihre Sicherheitsdatenblätter in den „GefKomm-Bau-SDB-Pool“ einspielen.

	Bezeichnung	Gefahren	Menge	Arbeitsbereich	SDB	Info	
Neu	DREITURM easyline Alkoholareiniger						
+	BIO-ENTKALKER	!					
	AMIDOCID® POWERGEL	!					
↓	Benduroi Top Stripper						
	INTO ACTIVE GEL						
↑	ANTISEPTICA KOMBI FLÄCHEN DESINFEKTION	! H+ P+ L					
	BIGUACID Flächen-Desinfektion und -Reinigung	! H+ L					
↑	Mistral-Glanzeiniger						
	BASIS KLEEN Wischpflege						

Abb. 6 Beispiel eines Gefahrstoffverzeichnisses in myWINGIS

Siehe auch www.wingisonline.de

4.2.1.2 Betriebsanweisungen erstellen mit myBETRAN

Falls die Betriebsanweisungsentwürfe des GISCODES für Reinigungs- und Pflegemittel nicht ausreichend sein sollten, beispielsweise beim Einsatz von Spezialprodukten wie Kaugummi-Entferner, Duftsprays o. ä. stehen Arbeitgeber vor der Aufgabe, Betriebsanweisungen selbst erstellen zu müssen, wenn nicht die herstellenden Unternehmen geeignete Betriebsanweisungen anbieten.

Für diese Vorgehensweise der eigenständigen Erstellung einer Betriebsanweisung stellt die BG BAU mit dem Modul „myBETRAN“ ein hilfreiches Werkzeug für das Gestalten der Betriebsanweisung zu Verfügung. Wenn ausschließlich die angebotenen Standardtexte genutzt werden, können die selbst erstellten Betriebsanweisungen ebenfalls in 17 Sprachen ausgegeben werden.

 Siehe auch [myBETRAN \(wingisonline.de\)](http://wingisonline.de)

4.2.1.3 Die GISBAU-Handschuhdatenbank

Die REACH-Verordnung sieht vor, dass die herstellenden Unternehmen der Reinigungsmittel in den Sicherheitsdatenblättern im Abschnitt 8 für das Produkt geeignete Schutzhandschuhe benennen. Allerdings findet man immer noch in vielen Sicherheitsdatenblättern sinngemäß Angaben wie „geeignete Schutzhandschuhe können bei dem herstellenden Unternehmen erfragt werden“. Damit nicht jeder Gebäudereinigungs-Betrieb entsprechende Anfragen an die herstellenden Unternehmen von Handschuhen stellen muss, hat die BG BAU dieses bereits vor vielen Jahren für die Produktgruppen des GISCODES für Reinigungs- und Pflegemittel gemacht. Die von den herstellenden Unternehmen für Handschuhen ausgesprochenen Tragedauerempfehlungen für ihre Handschuhfabrikate sind in der GISBAU-Handschuhdatenbank zusammengestellt (siehe auch Abbildung 7: GISBAU-Handschuhdatenbank). Mithilfe dieser Datenbank ist es nun ein Leichtes, für den Umgang mit einem Reinigungsmittel – oder auch mehreren verschiedenen – geeignete Handschuhfabrikate zu finden.

Chemikalienschutzhandschuhe können Stoffe enthalten, die zu Allergien führen können. Reinigungskräfte, die gegenüber einem solchen Stoff allergisch reagieren, benötigen also Handschuhe, die frei von diesem Stoff sind. Um auch hier Hilfestellungen zur Auswahl von Handschuhen zu geben, gibt es die Liste der Allergene in Handschuhen (<https://www.bgbau.de/handschuhallergene>). Dort sind für die Handschuhe eines herstellenden Unternehmens die enthaltenen Allergene aufgeführt.

 Siehe auch [Handschuhdatenbank \(wingisonline.de\)](http://wingisonline.de)

BG BAU
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

WINGIS online

Handschuh-Datenbank

Handschuh-Datenbank

Produktgruppe: GS80: Sanitärreinger, atzend

Hersteller: (Alle)

Material: (Alle)

Bezeichnung:

Bezeichnung	Hersteller	Material	Gesamtdicke in [mm]	Tragedauer in [min] bei Verdünnung / Konzentrat	
Handschuh-Informationen		FKM/NBR	0,5	480	480
Bezeichnung: Heavyweight - Der Robuste		FKM	1,5	480	480
Hersteller: Vileda Professional		NBR	0,35	480	480
Artikel-Nr.: 120267-120270		NBR	0,35	480	480
Material: Natur latex/Neoprengemisch		NBR	0,25	480	480
Farbe: grün/gelb		NR	0,45	480	480
Kategorie: 3 Kennbuchstabe der Prüfstoffe: A K L		NR/NBR	0,5	480	480
Größe: S - XL Gesamtlänge: 32		NR/BW	0	480	480
Gesamtdicke: 1,35		NBR	0,42	480	480
Stand: 06.06.2017		NBR	0,3	480	480
		NR/CR	1,35	480	480
		NR/BW	0	480	480

Dieser Schutzhandschuh ist auch für weitere Produktgruppen geeignet.

GISCODE	Tragedauer* für das Konzentrat In Minuten	Tragedauer* für das verdünnte Produkt In Minuten
GG60	240	480
GG70	480	480
GG80	240	480

Daemerschulenkennung: Improduktum

Abb. 7 GISBAU-Handschuhdatenbank

Anhang 1

Beispiel für eine GISBAU Information



Sanitärreiniger, ätzend

GISCODE : GS80

Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise:

- Kann gegenüber Metallen korrosiv sein (H290)
- Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. (H314)

Sicherheitshinweise:

- Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280)
- BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. (P301+P330+P331)
- BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle verschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. (P303+P361+P353)
- BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. (P304+P340)
- BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. (P305+P351+P338)
- Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen. (P310)
- Unter Verschluss aufbewahren. (P405)
- Inhalt/Behälter ... zuführen. (P501)

Charakterisierung

- Ätzende Sanitärreiniger sind stark saure, wasserverdünnbare Flüssigkeiten und werden zur Kalk-, Rost- und Urinsteinentfernung eingesetzt.
- Sie werden je nach Verschmutzung konzentriert oder verdünnt verwendet.
- Die Produkte enthalten neben Säuren (v. a. Phosphorsäure) auch Tenside, Hilfsstoffe, Farbzusätze und Parfümöle.
- Die folgenden Informationen beziehen sich vor allem auf den Umgang mit dem unverdünnten Produkt, z. B. Umfüllen oder Verdünnen.
- Gesundheitsgefahren gehen nach heutiger Kenntnis überwiegend von den Säuren und Tensiden aus.

Ersatzstoffe – Ersatzprodukte – Ersatzverfahren

- Es sollten möglichst wenig aggressive Produkte eingesetzt werden, z. B. Produkt-Code GS10, GS35.

Grenzwerte und Einstufungen

Phosphorsäure

- AGW: 2 mg/m³ gemessen in der einatembaren Fraktion
- Bemerkung Y (TRGS900)

Citronensäure

- AGW: 2 mg/m³ gemessen in der einatembaren Fraktion
- Bemerkung Y (TRGS900)

Gefahrstoffmessungen/Ermittlung

- Nur im Spritzverfahren (Aerosolbildung) besteht eine Belastung der Atemluft.

Gesundheitsgefährdung

- Eine Gefährdung durch Einatmen besteht bei Spritzverfahren.
- Verursacht Verätzungen, d. h. schädigt Atemwege, Augen und Haut bis zur Zerstörung.
- Bei gleichzeitiger Anwendung hypochlorithaltiger Reinigungsmittel kann giftiges Chlorgas freigesetzt werden.

Hygienemaßnahmen

- Im Arbeitsbereich keine Lebensmittel aufbewahren sowie weder essen, trinken, schnupfen noch rauchen!
- Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!
- Nach Arbeitsende und vor Pausen Hände gründlich reinigen!
- Hautpflegemittel nach der Arbeit verwenden (rückfettende Creme).
- Nach Arbeitsende Kleidung wechseln! Benetzte/verunreinigte Kleidung sofort wechseln, in Wasser legen und erst nach deren Reinigung wieder benutzen!

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

- Verschlüsse vorsichtig öffnen.
- Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen vermeiden.
- Gefäße nicht offen stehen lassen.
- Vorratsmenge am Arbeitsplatz auf einen Schichtbedarf beschränken.
- Nicht mit anderen Produkten oder Chemikalien mischen.
- Waschgelegenheit im Arbeitsbereich vorsehen.
- Augendusche oder Augenspülflasche bereitstellen.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz:

- Gestellbrille.
- Bei Spritzgefahr: Korbbrille

Handschutz:

- Handschuhe aus: Polychloropren, Nitrilkautschuk, Butylkautschuk.
- (Chemikalienschutzhandschuhe der Kategorie 3, erkennbar am CE-Zeichen mit vierstelliger Prüfnummer).
- Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

Hautschutz:

- Für alle unbedeckten Körperteile fetthaltige Hautschutzsalbe verwenden!

Atemschutz:

- Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z. B. an Vollmaske:
- Bei Anwendung im Spritzverfahren (bei starker Aerosolbildung) werden Partikelfilter P2 empfohlen.

Körperschutz:

- Beim Verdünnen bzw. Abfüllen: Kunststoffschürze.
- Bei Spritzverfahren: (Einweg-)Chemikalienschutzanzug und Kunststoffstiefel.

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und Arzt hinzuziehen!

Nach Augenkontakt:

- 10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

Nach Hautkontakt:

- Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen.
- Betroffene Stellen mindestens 15 Minuten unter fließendes kaltes Wasser halten.

Nach Einatmen:

- Person an die frische Luft bringen.

- Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlage), Atmung und Puls überwachen.

Nach Verschlucken:

- Kein Erbrechen herbeiführen.
- In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen.
- Keine Gabe von Hausmitteln (Milch, Alkohol usw.).

Handhabung

- Beim Verdünnen dem Wasser zugeben, nie umgekehrt.
- Auch Lösungen oder Verdünnungen sind gesundheitsgefährdend.
- Bildet mit hypochlorithaltigen Reinigungsmitteln gefährliche Gase und Dämpfe (giftiges Chlorgas).
- Reagiert mit Laugen unter Wärmeentwicklung (Spritzgefahr!).
- Die vom Hersteller empfohlene Dosierung und sonstige Anwendungshinweise müssen sorgfältig beachtet werden.

Beschäftigungsbeschränkungen

- Jugendliche ab 15 Jahren dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn dieses zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich und die Aufsicht eines Fachkundigen sowie betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.
- Schwangere Frauen dürfen hiermit nicht beschäftigt werden, wenn der Luftgrenzwert oder der biologische Grenzwert überschritten ist („unverantwortbare Gefährdung“ nach Mutterschutzgesetz).

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Bei Feuchtarbeit von regelmäßig mehr als 2 h pro Tag ist eine arbeitsmedizinische Vorsorge „Feuchtarbeit“ anzubieten, bei mehr als 4 h zu veranlassen.
- Beim Tragen von Atemschutz ist eine Pflichtvorsorge – Atemschutzgeräte – zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe 1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der Partikelfilterklassen P1 und P2 und partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-Schlauchgeräte und Frischluft-Druck-

schlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen mit Ausatemventilen.

Gefahrguttransport

- Die Produktgruppe ist der Klasse 8 mit UN-Nummer UN1805 und Verpackungsgruppe III zugeordnet.
- Soll der Transport unter erleichterten Bedingungen (Kleinmengentransport) durchgeführt werden, muss die transportierte Menge in Liter mit dem Faktor 1 multipliziert werden. Als Kleinmengentransporte gelten nur Transporte, bei denen bei der Aufaddierung der Multiplikationsergebnisse die Zahl 1000 nicht überschritten wird.

Entsorgung

- Nicht in Regenwasserkanalisation gelangen lassen.
- Abfälle nicht vermischen! Zur ordnungsgemäßen Beseitigung bzw. Rückgewinnung in beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen getrennt sammeln.
- Restmengen sind unter Beachtung der örtlichen Vorschriften einer geordneten Abfallbeseitigung zuzuführen! Folgende EAK/AVV-Abfallschlüssel können infrage kommen:

Produktreste:

- 06 01 99 Abfälle a. n. g.
- 07 06 01* wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
- 07 06 08* andere Reaktions- und Destillationsrückstände
- 07 06 99 Abfälle a. n. g.

Lagerung

- Nach Umfüllen Behälter wie Originalgebinde kennzeichnen.
- Behälter dicht geschlossen in einem gut belüfteten sowie gut beleuchteten Raum lagern. Zugang nur für fachkundiges Personal.
- Nicht in Pausen-, Aufenthalts- oder Sanitärräumen sowie in Treppenträumen, Fluren, Flucht- und Rettungswegen, Durchgängen, Durchfahrten und engen Räumen lagern.

- Das Produkt fällt unter die Lagerklasse (LGK) 8B (nicht brennbar ätzend) der TRGS 510.
- Ab einer Gesamtlagermenge von 200 kg gelten Zusammenlagerungsverbote.
- Nicht mit Stoffen der folgenden LGK zusammenlagern: 1; 5.1A; 5.2; 6.2; 7
- Die Lagerung mit Stoffen der folgenden LGK ist nur unter den in der TRGS 510 genannten Bedingungen möglich: 4.1A; 4.2; 4.3; 5.1C
- Es handelt sich um eine Säure. Säuren sind getrennt von Laugen zu lagern (ausreichender Abstand, Verwendung unterschiedlicher Auffangwannen).

Schadensfall

- Nach Verschütten mit saugfähigem Material (z. B. Kalksteinmehl, Universalbinder) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben behandeln.
- Reste mit viel Wasser wegspülen.
- Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.
- Das Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation muss vermieden werden (deutlich wassergefährdend – WGK 2).

Hinweise:

- GISCODE ist die Zuordnung von Produkten zu einer Produktgruppe; siehe Gebinde, Sicherheitsdatenblätter, Technische Merkblätter und Preislisten.
- Die Informationen beziehen sich ausschließlich auf Arbeits- und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit den Produkten. Aussagen über die technisch chemische Anwendung, die Einsatzzwecke und die Eigenschaften werden nicht getroffen.
- Produkte, die dieser Produktgruppe zugeordnet sind, können im Einzelfall eine abweichende Kennzeichnung (Piktogramme, H/P-Sätze) oder abweichende sonstige Einstufungen (WGK, GGVSEB usw.) aufweisen.
- Diese Produkt-/gruppen-Information unterstützt Sie bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung nach §6 der Gefahrstoffverordnung und kann ggf. für Dokumentationszwecke verwendet werden.
- Betriebsspezifische oder tätigkeitsbezogene Abweichungen oder Ergänzungen sind dann im Kapitel ‚Gefährdungsbeurteilung‘ anzugeben.

Copyright

by GISBAU 15.06.2020
 Erstellt nach Sicherheitsdatenblättern verschiedener Hersteller und sonstigen Unterlagen.
 Vervielfältigung erwünscht!

Hilfe bei der Gefährdungsbeurteilung

Orientierender Überblick zur inhalativen, dermalen und physikalisch-chemischen Gefährdung:

	Wischen	Sprühen
Gefährdung durch Einatmen		
Gefährdung durch Hautkontakt		
Brand-/Explosionsgefährdung		

Die folgenden Angaben geben Auskunft darüber, ob die jeweiligen Punkte bei der Gefährdungsbeurteilung **besonders** zu berücksichtigen sind.

	Wischen	Sprühen
Handschutz	JA	JA
Hautschutz	JA	JA
Atemschutz	NEIN	JA
Augenschutz	JA	JA
Körperschutz	JA	JA
Betriebsanweisung	JA	JA
Ersatzstoff notwendig	JA	JA
Grenzwertüberschreitung	NEIN	-
Arbeitsmedizinische Vorsorge	JA	JA
Beschäftigungsbeschränkungen	JA	JA

Gefährdungsbeurteilung

Zur Dokumentation Ihrer Gefährdungsbeurteilung können Sie unter <https://wingisonline.de/gisbauwebservice/gisbaudbhandler.ashx?type=ADDINFO&ID=1272> ein Word-Dokument herunterladen, in dem die folgenden Themen zu behandeln sind. Hilfe und Beispiele finden Sie hier: <https://wingisonline.de/gisbauwebservice/gisbaudbhandler.ashx?type=ADDINFO&ID=1274>

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt (Handlungsempfehlungen nach Nummer 6.1 Absatz 5 TRGS 400). Darüber hinaus sind die betriebsspezifischen Angaben, Ergänzungen und Abweichungen zu dokumentieren.

- Arbeitsbereiche/Tätigkeiten
- Häufigkeit/Dauer der Exposition/Stoffmengen
- Ermittlungsergebnisse zur inhalativen Exposition
- Gefährdungen (inhalativ, dermal, physikalisch, chemisch)
- Substitutionsprüfung
- Begründung für Substitutionsverzicht
- Schutzmaßnahmen (technische, organisatorische, persönliche)
- Wirksamkeitsprüfung der Schutzmaßnahmen
- Geplante Maßnahmen um Grenzwerte einzuhalten
- Explosionsschutz-Maßnahmen
- Sonstiges (z. B. Erkenntnisse aus arbeitsmedizinischer Vorsorge)
- beteiligte Personen
- Datum/erstellt von

Anhang 2

Hinweise zu Sammelbetriebsanweisungen

Hinweise zum System „Sammelbetriebsanweisungen für Gebäudereiniger“

Bei vielen Arbeiten in der Gebäudereinigung werden die Reinigungsmittel in verdünnter Form eingesetzt. Die Anwendungslösungen bestehen also überwiegend aus Wasser und sind – im Vergleich mit den unverdünnten Reinigungsmitteln – weniger gesundheitsgefährlich.

Die im Rahmen des Produkt-Codes für Reinigungs- und Pflegemittel erstellten Betriebsanweisungsentwürfe beziehen sich überwiegend auf Tätigkeiten mit den Konzentraten. Mit den nun vorliegenden Sammelbetriebsanweisungen

- Unterhaltsreinigung/Glasreinigung,
- Grundreinigung,
- Sanitärgrundreinigung,
- Desinfektionsreinigung, aldehydfrei,
- Desinfektionsreinigung, mit Aldehyden (ohne Formaldehyd)

liegen auch für viele Tätigkeiten mit verdünnten Anwendungslösungen Betriebsanweisungsentwürfe vor. Mit diesen fünf Betriebsanweisungen lässt sich ein großer Teil der alltäglichen Arbeiten in der Gebäudereinigung erfassen.



Selbstverständlich gibt es Grenzen bei der Anwendung dieser recht weit gefassten Bereiche. Einzelheiten hierzu finden sich im Kopf der Betriebsanweisung und in der „Unterweisungshilfe“. So ist in manchen Fällen die maximale Anwendungskonzentration begrenzt (z. B. 5 % für Desinfektionsreiniger), bestimmte Produktgruppen sind ausgeschlossen (z. B. GS90 bei Sanitärreinigungsmitteln oder GD70-90 bei Desinfektionsreinigungsmitteln) und manche Bereiche wie die Fassadenreiniger, Rohrreiniger, Emulsionen/Dispersionen oder Holz- und Steinpflegemittel sind nicht berücksichtigt.

Um sicher zu stellen, dass die Sammelbetriebsanweisungen auch tatsächlich für die vor Ort eingesetzten Reinigungsmittel eingesetzt werden können, muss kontrolliert werden, ob die Produkte zu den aufgeführten Produktgruppen „passen“. Das ist stets dann der Fall, wenn das Produkt einen entsprechenden Produkt-Code trägt und in WINGIS oder WINGIS-Online enthalten ist.

Bei Produkten, die nicht zu einem der aufgelisteten Produkt-Codes gehören, beispielsweise mit einem Produkt-Code „Null“ (z. B. GDO, GGO, GS0, GU0, ...), bei Druckgaspackungen oder enzymhaltigen Reinigungsmitteln usw., kann das System nicht angewendet werden. Gleiches gilt für abweichende Arbeitsverfahren wie Spritzverfahren, Sprühdüsen, Hochdruck-Reinigung.

Letztlich kann dieses System nicht dem Arbeitgeber die Verantwortung für die Gefährdungsbeurteilung und die Unterweisung der Beschäftigten abnehmen.

Anhang 3

Hilfe zur Unterweisung zum System der Sammelbetriebsanweisung

- Hinweise**
- Die Sammelbetriebsanweisungen gelten für Tätigkeiten mit VERDÜNNTEN REINIGUNGSFLOTTEN im WISCHVERFAHREN sowie das gelegentliche Ansetzen der verdünnten Lösungen.
 - Sie gelten NUR für nach dem Produkt-Code für Reinigungs- und Pflegemittel entsprechend codierte Produkte.
 - Sie gelten NICHT für andere Anwendungsverfahren wie Hochdruckreinigung, Spritzlanzen usw.

Produktgruppen-Betriebsanweisungen sollten selbstverständlich weiterhin genutzt werden, sie sind auf jeden Fall erforderlich für Konzentrate und für Tätigkeiten mit Produkten der Produkt-Codes GD70-90, GE10-30, GF50-70, GH10-40, GR10-20, GS90

In der folgenden Tabelle sind die Texte der Betriebsanweisungen so aufgelistet, dass erkennbar wird, welche Maßnahmen bei den Bereichen jeweils hinzu kommen.

Unterhalts-Glas-reinigung	Grund-reinigung	Sanitär-grund-reinigung	Desinfek-tionsreini-gung, aldehydfrei	Desinfek-tionsreini-gung mit Aldehyden	Standardtext:
Gefahren für Mensch und Umwelt					
X	X	X	X	X	Bei Arbeiten in feuchtem Milieu bzw. bei längerfristigen Tätigkeiten mit Reinigungs- und Pflegemitteln kann die Haut entfettet werden und einen Teil ihrer Schutzfunktion verlieren.
X	X	X	X	X	Dadurch können verstärkt Hautekzeme (entzündliche Hautveränderungen und Allergien) entstehen.
X					Die unverdünnten Produkte können die Haut und Augen reizen, z. B. Brennen, Jucken.
	X	X			Reizt die Atemwege, Augen Haut.
		X			Bildet mit hypochlorithaltigen Reinigungsmitteln gefährliche Dämpfe (giftiges Chlorgas).
			X		Kann die Augen und Haut reizen.
			X		Einige Inhaltsstoffe (z.B. Benzalkoniumchlorid) können bei empfindlichen Personen zu Reizungen und allergischen Reaktionen führen.
				X	Glyoxal kann zu Allergien der Haut führen.
				X	Glutaraldehyd kann zu Allergien der Atemwege und der Haut führen.
				X	Personen mit Glutaraldehyd oder Glyoxal-Allergie sollten keinen Kontakt mit diesem Stoff haben.
				X	Kann die Atemwege, Augen Haut reizen.
				X	Glyoxal kann möglicherweise zu vererbaren Schäden führen!

Unterhalts- Glas- reinigung	Grund- reinigung	Sanitär- grund- reinigung	Desinfek- tionsreini- gung, aldehydfrei	Desinfek- tionsreini- gung mit Aldehyden	Standardtext:
Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln					
X	X	X	X	X	Dosierung und Anwendungshinweise sorgfältig beachten.
X	X	X	X	X	Nicht mit heißem Wasser anwenden!
X	X	X	X	X	Nicht mit anderen Produkten oder Chemikalien mischen!
X			X		Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen!
	X	X		X	Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände und Gesicht gründlich reinigen!
X	X	X	X	X	Nach der Arbeit sollten Hautpflegecremes aufgetragen werden.
X					Beim Verdünnen der Produkte:
X	X	X	X	X	Verschlüsse vorsichtig öffnen!
X	X	X	X	X	Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen vermeiden!
	X	X	X	X	Vorratsbehälter nicht offen stehen lassen.
X					Augen- und Hautkontakt mit Konzentrat vermeiden!
	X	X	X	X	Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!
X					Durchnässte Kleidung wechseln!
	X	X	X	X	Verunreinigte Kleidung wechseln!
			X	X	Straßenkleidung getrennt von Arbeitskleidung aufbewahren!
	X	X	X	X	Arbeiten möglichst bei Frischluftzufuhr (Fenster und Türen öffnen).
			X	X	Nicht zur Handdesinfektion benutzen.
	X	X	X	X	Beschäftigungsbeschränkungen beachten!
X	X	X	X	X	Augenschutz:
X	X	X	X	X	Bei Spritzgefahr: Gestellbrille!
	X	X	X	X	Beim Verdünnen von Konzentraten ist mindestens eine Gestellbrille zu tragen.
X	X	X	X	X	Handschutz:
X					Bei andauerndem Handkontakt wird Handschutz empfohlen: Flüssigkeitsdichte Handschuhe.
X	X	X	X	X	Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterzieh- handschuhe empfehlenswert.
	X				Handschuhe aus Butylkautschuk.
		X	X	X	Handschuhe aus Naturgummilatem, Polychloropren, Nitril, Polyvinylchlorid, Butylkautschuk.
	X	X	X	X	Körperschutz:
	X	X	X	X	Langärmelige, geschlossene Arbeitskleidung tragen!
	X	X			Gummistiefel oder flüssigkeitsdichte Schuhe tragen.
			X	X	Geschlossene Schuhe tragen (keine Sandalen)!

Unterhalts-Glas-reinigung	Grund-reinigung	Sanitär-grund-reinigung	Desinfek-tionsreini-gung, aldehydfrei	Desinfek-tionsreini-gung mit Aldehyden	Standardtext:
---------------------------	-----------------	-------------------------	---------------------------------------	--	---------------

Verhalten im Gefahrenfall

X					Nach Verschütten mit Wischlappen aufnehmen und anschließend auswaschen.
	X	X	X	X	Mit saugfähigem Material (z.B. Wischlappen, Universalbinder) aufnehmen und entsorgen!
	X	X	X	X	Reste mit Wasser wegspülen!
	X				Für lösemittelhaltige Grundreiniger-Konzentrate gilt:
	X				Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver, Wasser im Sprühstrahl!
	X				Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen!
	X				Berst- und Explosionsgefahr bei Erhitzung!
		X	X	X	Produkt ist nicht brennbar.
X	X	X	X	X	Zuständiger Arzt bzw. zuständige Ärztin:
X	X	X	X	X	Unfalltelefon:

Erste Hilfe

X	X	X	X	X	Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt bzw. Ärztin verständigen.
X	X	X	X	X	Nach Augenkontakt:
X	X	X	X	X	10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen.
X	X	X	X	X	Immer Augenarzt aufsuchen!
	X	X	X	X	Nach Hautkontakt:
	X	X	X	X	Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen.
	X	X	X	X	Mit viel Wasser und Seife reinigen.
	X	X	X	X	Nach Einatmen:
	X	X	X	X	Frischluft!
	X				Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen.
X	X	X	X	X	Nach Verschlucken:
X	X	X	X	X	Kein Erbrechen herbeiführen.
X	X	X	X	X	In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen.
X	X	X	X	X	Keine Hausmittel.
X	X	X	X	X	Ersthelfer bzw. Ersthelferin:

Sachgerechte Entsorgung

X	X	X	X	X	Die Schmutzflotte kann in den Ausguss gegeben werden.
X	X	X	X	X	Produktreste verschiedener Reinigungsmittel nicht vermischen.
X	X	X	X	X	Nicht in Regenwasserkanalisation gelangen lassen.

Unterhalts-Glas-reinigung	Grund-reinigung	Sanitär-grund-reinigung	Desinfek-tionsreini-gung, aldehydfrei	Desinfek-tionsreini-gung mit Aldehyden	Standardtext:
---------------------------	-----------------	-------------------------	---------------------------------------	--	---------------

Charakterisierung

X					Diese Betriebsanweisung gilt für Tätigkeiten mit verdünnten Reinigungsflotten (sowie das gelegentliche Ansetzen der verdünnten Lösungen) im Rahmen der Unterhaltsreinigung und der Glasreinigung.
X					Sie gilt für Produkte der Produktcodes GU10-90, GT10, GGL10-20, GS10-40 („Sanitärunterhaltsreinigung“ mit Anwendungskonzentration ≤10%), GD10-30 („desinfizierende Unterhaltsreinigung“ mit Anwendungskonzentration ≤1%).
	X				Diese Betriebsanweisung gilt für Tätigkeiten mit verdünnten Reinigungsflotten im Wischverfahren (sowie das gelegentliche Ansetzen der verdünnten Reinigungsflotten) im Rahmen der Grundreinigung von Fußböden mit alkalischen Reinigungsmitteln.
	X				Sie gilt für Produkte der Produkt-Codes GG10-90 (Anwendungskonzentration < 10% bei GG70-90).
		X			Diese Betriebsanweisung gilt für Tätigkeiten mit verdünnten Reinigungsflotten im Wischverfahren (sowie das gelegentliche Ansetzen der verdünnten Reinigungsflotten) im Rahmen der Sanitärreinigung oder bei sauren Grundreinigern.
		X			Sie gilt für Produkte der Produkt-Codes GS10-80.
			X	X	Diese Betriebsanweisung gilt für Tätigkeiten mit verdünnten Reinigungsflotten im Wischverfahren (sowie das gelegentliche Ansetzen der verdünnten Reinigungsflotten) im Rahmen der Desinfektionsreinigung.
			X		Sie gilt für Produkte der Produkt-Codes GD10-40 bei maximaler Anwendungskonzentration von 5%.
				X	Sie gilt für Produkte der Produkt-Codes GD50-65 bei maximaler Anwendungskonzentration von 5%.

Anhang 4

Checkliste Dokumentation nach TRGS 400

	Angabe	Dokumentation		Kommentar
		Erledigt	Offen	
1)	Datum			
	Beteiligte Personen			
2)	Arbeitsbereiche			
	Tätigkeiten mit Gefahrstoffen			
3)	<ul style="list-style-type: none"> • Am Arbeitsplatz auftretende Gefährdungen • inhalativ • dermal • physikalisch-chemisch 			
4)	Häufigkeit der Tätigkeit			
	Dauer der Exposition			
	Zusätzliche Belastungsfaktoren (z. B. schwere körperliche Arbeit, hohe Temperaturen)			
5)	Schutzmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • technisch • organisatorisch • persönlich • Wirksamkeitsprüfung 			
6)	Zusätzliche Schutzmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • bei Überschreitung des AGW • um Einhaltung des AGW zu garantieren 			
7)	Abweichungen von den Empfehlungen der TRGSen und deren Begründung			
8)	Ermittlungsergebnisse, die belegen, dass <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilungsmaßstäbe eingehalten (z. B. AGW nach TRGS 900) • Schutzmaßnahmen wirksam, wenn kein Beurteilungsmaßstab vorhanden 			
9)	Gefährdungen durch gefährliche explosionsfähige Gemische (Bewertung und Maßnahmen, siehe TRGS 720ff)			
10)	Ergebnis der Substitutionsprüfung nach TRGS 600			
11)	Begründung für den Verzicht auf technisch mögliche Substitution, wenn ergänzende Schutzmaßnahmen nach §§9 und 10 der GefStoffV vorliegen)			

Anhang 5

Beispiel für einen Hautschutzplan

Hand- und Hautschutzplan für das Reinigungsgewerbe

Hand- und Hautschutzplan					
Betrieb:	Arbeitsbereich:			Tätigkeit	
					
Gefährdung	Schutzhandschuhe während der Arbeit	Hautschutzmittel vor der Arbeit	Hautreinigungsmittel	Hautpflegemittel nach der Arbeit	Sonnenschutzmittel

Abb. 8.: Beispiel-Hautschutzplan

Anhang 6

Literaturverzeichnis

Nachstehend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften, Regeln und Informationen zusammengestellt.

1. Gesetze, Verordnungen, Technische Regeln

Bezugsquelle:

Buchhandel und Internet, z. B. www.gesetze-im-internet.de

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Biostoffverordnung (BioStoffV)
- Chemikalienverordnung der EU (REACH-Verordnung)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG)
- Mutterschutzgesetz (MuSchG)
- PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV)
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge inkl. Anhang (ArbMedVV)
- AMR 14.2 „Einteilung von Atemschutzgeräten in Gruppen“
- TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“
- TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“
- TRGS 402 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“
- TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“
- TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“
- TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“
- TRGS 600 „Substitution“
- TRGS 720 „Gefährliche explosionsfähige Gemische – Allgemeines“
- TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“
- TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“

2. DGUV Vorschriften, Regeln und Informationen

Bezugsquelle:

Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger und unter www.dguv.de/publikationen

Unfallverhütungsvorschriften

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“

Regeln

- DGUV Regel 112-189 „Benutzung von Schutzkleidung“
- DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“
- DGUV Regel 112-191 „Benutzung von Fuß- und Knieschutz“
- DGUV Regel 112-192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“
- DGUV Regel 112-195 „Benutzung von Schutzhandschuhen“

Informationen

- DGUV Information 212-007 „Chemikalienschutzhandschuhe“
- DGUV Information 212-017 „Auswahl, Bereitstellung und Benutzung von beruflichen Hautmitteln“
- DGUV Information 213-106 „Explosionsschutzdokument“

3. Sonstige Quellenangaben

Bezugsquelle:

Internet

[desinfektion-dvg.de](https://www.desinfektion-dvg.de)

[desinfektionsmittelliste.de](https://www.desinfektionsmittelliste.de)

[Einstufungskatalog der BG BAU für Reinigungs- und Pflegemittel](#)

[Handschuhdatenbank \(wingisonline.de\)](https://www.wingisonline.de)

[Musterbeispielsammlung Fußschutz der DGUV](#)

[myBETRAN](#) ([wingisonline.de](https://www.wingisonline.de))

[rki.de](https://www.rki.de)

[vah-online.de/de/vah-liste](https://www.vah-online.de/de/vah-liste)

[WINGIS-Online-Handbuch](#)

[wingisonline.de](https://www.wingisonline.de) (GISCODE's für Reinigungs- und Pflegemittel)

[Zentrale Expositionsdatenbank \(ZED\)](#)

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de