



Glutaraldehyd, ab 25 % bis unter 50 %

(CAS-Nr.: 111-30-8)

Branche: Chemie



GEFAHR

Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. (H290)

Giftig bei Verschlucken. (H301)

Lebensgefahr bei Einatmen. (H330)

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. (H314)

Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen. (H334)

Kann allergische Hautreaktionen verursachen. (H317)

Kann die Atemwege reizen. (H335)

Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. (H410)

Wirkt ätzend auf die Atemwege. (EUH071)

Dampf/Aerosol/Nebel nicht einatmen. (P260)

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. (P273)

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen. (P280)

BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen. (P303 + P361 + P353)

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. (P305 + P351 + P338)

Bei Symptomen der Atemwege: GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... (geeignete Stelle für medizinische Notfallversorgung vom Hersteller/Lieferanten anzugeben) anrufen. (P342 + P311)

GHS-Einstufung

Korrosiv gegenüber Metallen (Kapitel 2.16) - Kategorie 1 (Met. Corr. 1), H290

Akute Toxizität oral (Kapitel 3.1) - Kategorie 3 (Acute Tox. 3), H301

Akute Toxizität inhalativ (Kapitel 3.1) - Kategorie 2 (Acute Tox. 2), H330

Ätzwirkung auf die Haut (Kapitel 3.2) - Kategorie 1B (Skin Corr. 1B), H314

Schwere Augenschädigung (Kapitel 3.3) - Kategorie 1 (Eye Dam. 1), H318

Sensibilisierung der Atemwege (Kapitel 3.4) - Kategorie 1 (Resp. Sens. 1), H334

Sensibilisierung der Haut (Kapitel 3.4) - Kategorie 1 (Skin Sens. 1), H317

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) (Kapitel 3.8) - Kategorie 3 (Atemwegsreizung) (STOT SE 3), H335

Kurzfristig (akut) gewässergefährdend (Kapitel 4.1) - Kategorie 1 (Aquatic Acute 1), H400

Langfristig (chronisch) gewässergefährdend (Kapitel 4.1) - Kategorie 2 (Aquatic Chronic 2), H411

Glutaraldehyd ist im Anhang VI der CLP-Verordnung gelistet und der Eintrag ist ggf. um zusätzliche Einstufungen ergänzt worden.

Für Verdünnungen und Gemische kann die GHS-Einstufung in die Gefahrenklasse "Akute Toxizität" abhängig von den verwendeten toxikologischen Daten abweichen.

Mögliche Änderungen gegenüber Anhang VI sowie spezifische Konzentrationsgrenzwerte und/oder M-Faktoren werden beim unverdünnten Stoff angegeben.

Charakterisierung

Glutaraldehyd, ab 25 % bis unter 50 % wird auch als 1,5-Pentandial, Glutardialdehyd, Pentan-1,5-dial oder Glutaral bezeichnet.

Es ist eine farblose Flüssigkeit mit scharfem, unangenehmem Geruch, die mit Wasserdampf flüchtig ist.

Die Substanz geht bei Gegenwart von Wasser in eine polymere, glasige Form über, aus der sich bei Vakuumdestillation das Monomere zurückbildet. Glutaraldehyd ist wasserlöslich und löst sich gut in Ethanol.

Glutaraldehyd wird in Konzentrationen kleiner oder gleich 50 % in den Handel gebracht.

Es ist ein wichtiges Ausgangsmaterial bei chemischen Synthesen, z.B. von Heterocyclen und Ringverbindungen. Der Stoff wirkt bakterizid und dient daher zur Konservierung und Desinfektion von Geräten und Instrumenten in der kosmetischen Industrie, in der Medizin und Veterinärmedizin.

Der Stoff kann je nach Verwendungsart der [Biozid-Verordnung](#) unterliegen.

Für Lösungen mit anderen Konzentrationen sind in GisChem aufgrund des unterschiedlichen Gefahrenpotenzials gesonderte Datenblätter enthalten.

Schmelzpunkt: < -6 °C

Siedepunkt: > 100 °C

Der Schmelzpunkt und Siedepunkt wurde Herstellerinformationen entnommen.

Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

Glutaraldehyd

Arbeitsplatzgrenzwert ([AGW](#)): 0,2 mg/m³ bzw. 0,05 ml/m³ (ppm)

Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 2; Kategorie für Kurzzeitwerte (I)

Der messtechnische Mittelwert über 15 Minuten darf den 2-fachen [AGW](#) nicht überschreiten.

Geruchsschwelle: 0,17 mg/m³

Bemerkung Y ([TRGS 900](#)): Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung der Grenzwerte ([AGW](#) und ggf. [BGW](#)) nicht befürchtet zu werden. Gefahr der Sensibilisierung der Haut und der Atemwege (Sh und Sa)

TA Luft (2021) 5.2.5 organische Stoffe, Klasse I (Anhang 3): Die im Abgas enthaltenen Emissionen dürfen auch bei Vorhandensein mehrerer Stoffe derselben Klasse insgesamt den Massenstrom 0,10 kg/h oder die Massenkonzentration 20 mg/m³ nicht überschreiten. ([zur Umwelt-VwV von 2021](#))

WGK: 3 (stark wassergefährdend), Kenn-Nr.: 712
Bei der WGK handelt es sich um eine gemäß [AwSV](#) im Bundesanzeiger veröffentlichte Angabe.

Messung / Ermittlung

Ersatzstoffprüfung vornehmen und dokumentieren. Ist die Substitution technisch nicht möglich, Stoff/Produkt soweit technisch machbar im geschlossenen System verwenden.

Beurteilung der Gefährdung beim Einatmen ([TRGS 402](#)): Einhaltung des [AGW](#) durch Messung oder [gleichwertige Nachweismethode](#) sicherstellen, Unterlagen aufbewahren und den Beschäftigten und dem Betriebsrat zugänglich machen.

Beurteilung der Gefährdung bei Hautkontakt ([TRGS 401](#)):

Eine **hohe Gefährdung** liegt vor:

bei großflächigem und längerfristigem (> 15 min pro Schicht) Kontakt.

Eine **mittlere Gefährdung** liegt vor:

bei kurzfristigem Kontakt (< 15 min pro Schicht) oder bei kleinflächigem und längerfristigem Kontakt (z.B. Spritzer > 15 min pro Schicht).

Eine **geringe Gefährdung** liegt vor:

bei kurzfristigem und kleinflächigem Hautkontakt mit verschmutzter Arbeitskleidung, Arbeitsmitteln oder Arbeitsflächen.

Bei mittlerer/hoher Gefährdung zusätzlich:

Aufgrund der Hautgefährdung prüfen, ob ein Ersatzstoff verwendet oder eine Verfahrensänderung durchgeführt werden kann. Wenn nicht möglich, in der [Gefährdungsbeurteilung](#) begründen.

Explosionsgefahren / Gefährliche Reaktionen

Die Bildung explosionsfähiger Atmosphäre ist nicht möglich.

Reagiert mit starken [Oxidationsmitteln](#) unter heftiger Wärmeentwicklung.

Reagiert mit [Laugen](#) unter heftiger Wärmeentwicklung.

Zersetzt sich bei Erhitzen/Verbrennen in gefährliche Gase (z.B. Kohlenmonoxid).

Greift Aluminium und Stahl an.

Gesundheitsgefährdung

Einatmen, Verschlucken oder Hautkontakt kann zu Gesundheitsschäden führen.

Giftig bei Verschlucken (H301).

Lebensgefahr bei Einatmen (H330).

Verursacht Verätzungen, d.h. schädigt Atemwege, Augen und Haut bis zur Zerstörung (s. H314).

Sensibilisierungen und nachfolgende allergische Reaktionen der Atemwege sind möglich (s. H334).

Kann allergische Hautreaktionen verursachen (H317).

Reizt die Atemwege: z.B. Brennen der Nasen- und Rachenschleimhaut, Reizhusten, Atemnot (s. H335)

Wirkt ätzend auf die Atemwege (EUH071).

Vorübergehende Beschwerden wie Husten, Schwindel, Übelkeit, Müdigkeit, Kopfschmerzen können auftreten.

Kann Gesundheitsstörungen wie Lungenschaden verursachen.

Sensibilisierte Personen können schon auf sehr geringe Konzentrationen an Glutaraldehyd reagieren und sollten deshalb keinen weiteren Kontakt mit diesen Stoffen haben.

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Anlagen einschließlich Eingabe- und Abfüllstellen, Probenahmevorrichtungen sowie Wiege- und Mischarbeitsplätze als geschlossene Systeme (z.B. Einhausung, Kapselung) ausführen.

Ist das nach dem Stand der Technik nicht möglich, an diesen Stellen eine [funktionstüchtige örtliche Absaugung](#) sicherstellen (siehe Mindeststandards).

Abgesaugte Luft nicht zurückführen.

Gebinde nicht offen stehen lassen.

Verschmutzte Geräte in anderen Arbeitsbereichen nur nach vorheriger Reinigung benutzen.

Verschmutzte Räume, Anlagen und Geräte arbeitstäglich reinigen.

Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen und Nachlauf vermeiden, Dichtheit gewährleisten.

Reaktionsfähige Stoffe fern halten bzw. nur kontrolliert zugeben.

Arbeitsplätze/-bereiche von anderen Arbeitsbereichen räumlich trennen und entsprechend kennzeichnen. Aufenthalt in diesem Arbeitsbereich nur von mit den Arbeiten vertrauten Beschäftigten; deren Anzahl so gering wie möglich halten.

Bei hoher Gefährdung durch Hautkontakt möglichst in geschlossenen Anlagen arbeiten. Ist dies technisch nicht möglich, Exposition nach Stand der Technik minimieren.

Z.B. nur solche Arbeitsgeräte verwenden, mit denen Hautkontakt vermieden oder verringert wird.

Bei mittlerer Gefährdung durch Hautkontakt diese beseitigen oder verringern, z.B. durch Arbeit in geschlossenen Anlagen, durch geeignete Arbeitsgeräte.

Brand- und Explosionsschutz

Die Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen sind in erster Linie auf gefährlichere Stoffe und Brandlasten in dem entsprechenden Arbeitsbereich abzustimmen.

Hygienemaßnahmen

Einatmen von Dämpfen und Aerosolen vermeiden!
Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!
Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände und andere verschmutzte Körperstellen gründlich reinigen.

Hautpflegemittel nach der Hautreinigung am Arbeitsende bzw. vor längeren Pausen verwenden (rückfettende Creme).

Stoff-/Produktreste sofort von der Haut entfernen und die Haut möglichst schonend reinigen, anschließend sorgfältig abtrocknen.

Lösungen auf der Haut abwaschen, nicht eintrocknen lassen.

Bei der Arbeit keinen Arm- oder Handschmuck tragen.

Straßen- und Arbeitskleidung getrennt aufbewahren gemäß [Gefährdungsbeurteilung](#)!!

Kontaminierte Arbeitskleidung muss im Betrieb verbleiben und erforderlichenfalls gereinigt werden.

Bei mittlerer oder hoher Gefährdung durch Hautkontakt zusätzlich:

Verschmutzte und durchtränkte Arbeitskleidung sofort wechseln, Reinigung durch den Betrieb.

Separate Putzlappen und Reinigungstücher für die Haut und Maschinen oder Geräte verwenden.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz: Korbbrille.

Handschutz: Handschuhe aus:

Polychloropren (CR; 0,5 mm), Nitrilkautschuk/Nitrillatex (NBR; 0,4 mm), Polyvinylchlorid (PVC; 0,5 mm), Butylkautschuk (Butyl; 0,5 mm), Fluorkautschuk (FKM; 0,7 mm) ([Durchbruchzeit](#) > 8 Stunden, max. Tragezeit 8 Stunden);

Naturkautschuk/Naturalatex (NR; 0,5 mm) ([Durchbruchzeit](#) zwischen 4 und 8 Stunden, max. Tragezeit 4 Stunden).

Die maximale Tragedauer kann unter Praxisbedingungen deutlich geringer sein.

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert!

Die Schutzwirkung der Handschuhe gegenüber dem Stoff/Gemisch ist unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen beim Chemikalien-/Handschuhhersteller zu erfragen oder zu prüfen (s. [Checkliste-Schutzhandschuhe](#)).

Das angegebene Handschuhmaterial bezieht sich auf 25%ige und 50%ige Lösungen. Für weitere Konzentrationen gelten ggf. andere Empfehlungen.

Bei Naturalatex-Handschuhen besteht Allergiegefahr - wenn möglich andere Schutzhandschuhe einsetzen. Gepuderte Einweghandschuhe aus Latex sind durch puderfreie und allergenarme zu ersetzen.

Längerfristiges Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen kann selbst eine **Hautgefährdung (Feuchtarbeit)** darstellen. Vermeidung durch Einhaltung von Tragezeiten und/oder Tätigkeitswechsel.

Beim längerfristigen Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen sind gegen Schweißbildung spezielle **Hautschutzmittel** vor der Arbeit zu empfehlen (s. z.B. [Hautschutzmittel](#)).

Diese können allerdings die Schutzleistung der Handschuhe beeinträchtigen. Der [Hautschutzplan](#) muss das Tragen von Schutzhandschuhen berücksichtigen.

Atemschutz: Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. Vollmaske/Halbmaske/filtrierende Halbmaske mit:

Gasfilter A1 (braun) bis 1000 ml/m³ (ppm)

Gasfilter A2 (braun) bis 5000 ml/m³ (ppm)

Gasfilter A3 (braun) bis 10000 ml/m³ (ppm)

Es wird empfohlen, Filtergeräte mit Gebläse und Helm oder Haube einzusetzen (z.B. TH2A). Hierfür bestehen keine Tragezeitbegrenzungen.

Körperschutz: Beim Verdünnen bzw. Abfüllen: Kunststoffschürze.

Zur Auswahl von Chemikalienschutzkleidung finden Sie Informationen in einem [Flyer des Fachbereichs PSA der DGUV](#).

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Da für den Stoff zurzeit kein direkt passendes arbeitsmedizinisches Vorsorgeprogramm verfügbar ist, wird empfohlen, bei einer Untersuchung im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge die folgenden DGUV Empfehlungen in Anlehnung heranzuziehen:

Tätigkeiten mit Stoffen, die obstruktive Atemwegserkrankungen auslösen können

Gefährdung der Haut

Falls aufgrund der [Gefährdungsbeurteilung](#) das Tragen von Atemschutz notwendig ist, ist arbeitsmedizinische Vorsorge ggf. nach der DGUV Empfehlung Atemschutzgeräte durchzuführen.

Bei Tätigkeiten im Wechsel mit dem Tragen flüssigkeitsdichter Schutzhandschuhe kann [Feuchtarbeit](#) vorliegen. Bei [Feuchtarbeit](#) von mehr als 2 Stunden pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten ([Angebotsvorsorge](#)).

Bei [Feuchtarbeit](#) von regelmäßig 4 Stunden oder mehr pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen ([Pflichtvorsorge](#), z. B. unter Heranziehung der DGUV Empfehlung Gefährdung der Haut).

Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen hiermit nur beschäftigt werden:

wenn dieses zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Arbeitsplatzgrenzwert unterschritten und die Aufsicht durch einen Fachkundigen sowie betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.

Werdende Mütter dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn kein Hautkontakt besteht und der Arbeitsplatzgrenz-

wert unterschritten ist. In diesem Fall gilt die "unverantwortbare Gefährdung" als ausgeschlossen.

Schadensfall

Bei der Beseitigung von ausgelaufenem/verschüttetem Produkt immer persönliche Schutzausrüstung tragen: Auf jeden Fall Schutzbrille, Handschuhe sowie bei größeren Mengen Atemschutz.

Nach Verschütten mit saugfähigem Material (z.B. Kalk, wasserfreie Soda) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben verfahren.

Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

Bei Brand entstehen gefährliche Gase/Dämpfe (z.B. Kohlenmonoxid).

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.

Berst- und Explosionsgefahr durch Druckerhöhung in Behältern bei Erwärmung.

Brandbekämpfung größerer Brände nur mit umgebungs-luftunabhängigem Atemschutzgerät!

Das Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation muss verhindert werden.

Erste Hilfe

Nach Augenkontakt: Augen unter Schutz des unverletzten Auges sofort ausgiebig (mind. 10 Minuten) bei geöffneten [Augenlidern mit Wasser spülen](#).

Steriler Schutzverband.

Augenärztliche Behandlung.

Nach Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung, auch Unterwäsche und Schuhe, sofort ausziehen; auf Selbstschutz achten.

Mit viel Wasser und Seife reinigen.

Nach Einatmen: Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen.

Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.

Bei Atemstillstand künstliche Beatmung nach Möglichkeit mit Beatmungsgerät, auf jeden Fall Stoffkontakt bzw. Einatmen des Stoffes/Produktes vermeiden (Selbstschutz).

Unmittelbar nach dem Unfall, auch bei fehlenden Krankheitszeichen, ein inhalatives Steroid ([Dosieraerosol](#)) einatmen lassen.

Dosierung, Art der Anwendung und weitere Behandlung nach betriebsärztlicher Anordnung.

Nach Verschlucken: Sofortiges kräftiges Ausspülen des Mundes.

Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt).

Entsorgung

Auch kleine Mengen nicht über die Kanalisation oder Mülltonne entsorgen.

Stoff/Produkt-Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen sind i.d.R. gefährliche Abfälle ([Sonderabfälle](#)) und nach [AVV](#) dem Kapitel "07" zuzuordnen.

Der sechsstellige Abfallschlüssel ist nach [AVV](#) branchen-, prozessart-, herkunfts- oder abfallartenspezifisch zuzuordnen.

Er ist gegebenenfalls mit der örtlich zuständigen Behörde (z.B. Stadtverwaltung oder Landratsamt) abzustimmen. Im Folgenden werden mögliche Zuordnungen gegeben:

Abfälle aus [HZVA](#) von Fetten, Schmierstoffen, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln, Körperpflegemitteln: Kapitel "0706"

[Verpackungen](#) mit Restinhalten des Stoffes/Produktes sind gefährliche Abfälle ([Sonderabfälle](#)), Abfallschlüssel 150110.

Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit gefährlichen Verunreinigungen sind gefährliche Abfälle ([Sonderabfälle](#)), Abfallschlüssel 150202.

Für gefährliche Abfälle ist ein [Nachweisverfahren](#) (Entsorgungsnachweis und Begleitscheine) durchzuführen. Die [Sammelentsorgung](#) ist davon zum Teil ausgenommen.

Vollständig restentleerte bzw. gereinigte Metallgebände oder Kunststoffbehältnisse können zur Verwertung abgegeben werden.

Lagerung

Behälter dicht geschlossen an einem kühlen, gut gelüfteten Ort lagern.

Unter Luft- und Feuchtigkeitsausschluss, unter Inertgas lagern.

Die vom Hersteller empfohlene Lagertemperatur beachten.

Unter Verschluss oder so aufbewahren oder lagern, dass nur fachkundige und zuverlässige Personen Zugang haben.

Dies wird z.B. erfüllt durch Lagerung in einem abgeschlossenen Chemikalienschrank, einem abschließbaren Gebäude oder einem Betriebsgelände mit Werkszaun und Zugangskontrolle.

Verbotszeichen D-P006 "Zutritt für Unbefugte verboten" anbringen.

Für Lager mit einer Ausdehnung ab 800 m² sind Alarmierungseinrichtungen vorzusehen, z.B. eine Lautsprecheranlage.

[Lagerabschnitte](#) sind von anderen Räumen, Gebäuden oder untereinander durch [F 90](#)-Wände und bei Lagerung in Gebäuden auch durch [F 90](#)-Decken abzutrennen.

Für Räume mit mehr als 1600 m² oder mit Lagermengen von mehr als 10 t sind zusätzliche Anforderungen zu beachten.

Bei Lagerung im Freien müssen die Wände die Lagerhöhe mindestens um 1 m und die Lagertiefe an der offenen Seite mindestens um 0,5 m überschreiten.

Sind diese Lager nicht durch Wände getrennt, müssen [Mindestabstände](#) eingehalten werden.

Lagergüter so stapeln oder sichern, dass die Standsicherheit unter Beachtung der mechanischen Stabilität der [Verpackungen](#) und Behälter gewährleistet ist.

Behälter, vor allem zerbrechliche Gefäße, sind so zu

stapeln oder zu sichern, dass sie nicht aus den Regalfächern fallen können.

Behälter nur in einer Höhe aufbewahren, dass sie noch sicher entnommen und abgestellt werden können. Ggf. Tritte, Leitern oder Bühnen verwenden.

Behälter aus z.B. Polyethylen, rostfreiem Stahl, Phenolharz sind geeignet.

Zusammenlagerungsbeschränkungen (nach Lagerklassen der [TRGS 510](#); die Zahlen in Klammern geben die jeweiligen Lagerklassen an):

Dieser Stoff/dieses Produkt gehört zur Lagerklasse 6.1C. **Separate Lagerung** von explosiven Stoffen (1), Gasen (2), sonstigen explosionsgefährlichen Stoffen (4.1A), stark oxidierend wirkenden Stoffen (5.1A) und Ammoniumnitrat (5.1C).

Separate Lagerung von organischen Peroxiden und selbstzersetzlichen Stoffen (5.2), ansteckungsgefährlichen (6.2) und radioaktiven Stoffen (7).

Zusammenlagerung ist mit selbstentzündlichen Stoffen (4.2), Stoffen, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase bilden (4.3) und oxidierend wirkenden Stoffen (5.1B) erlaubt, wenn keine wesentliche Gefahrenehöhung eintreten kann.

Dies kann durch **Getrennlagerung** erreicht werden.

Sonstige Gefahrstoffe bis 200 kg dürfen abweichend von diesen Regelungen im Lager für diese Lagerklasse hinzugelagert werden.

Zusammenlagerungsbeschränkungen müssen nicht beachtet werden, wenn insgesamt nicht mehr als 400 kg Gefahrstoffe gelagert werden, davon höchstens 200 kg je Lagerklasse.

Generell ist eine Zusammenlagerung verboten, wenn dies zu einer wesentlichen Gefährdungserhöhung führen würde, auch wenn die Stoffe in derselben Lagerklasse sind.

Dies ist gegeben, wenn sie z.B. unterschiedliche Löschmittel benötigen, unterschiedliche Temperaturbedingungen erfordern, sie miteinander unter Bildung entzündbarer oder giftiger Gase oder unter Entstehung eines Brandes reagieren.

Im selben Raum dürfen keine Arzneimittel, Lebens- oder Futtermittel einschließlich deren Zusatzstoffe, Kosmetika oder Genussmittel aufbewahrt oder gelagert werden.

In Lägern, in denen mehr als 200 kg an brennbaren Gefahrstoffen gelagert werden, müssen zusätzliche Maßnahmen zum Brandschutz getroffen werden.

In der Regel liegt bei einer Lagerung von mehr als 200 kg brennbarer Stoffe eine gefahrdrohende Menge vor, bei Feststoffen der Lagerklasse 11 ist von einer größeren Menge auszugehen.

In Lägern, in denen mehr als 200 kg dieser Stoffe gelagert werden, muss ein **Alarmplan** erstellt werden und stoffspezifische Informationen bereitgehalten werden (s. Checkliste "Betriebsstörungen Lager").

Beschäftigte im Lager müssen regelmäßig üben, wie sie sich beim Freiwerden der im Lager befindlichen Stoffe, bei einem Brand oder einem sonstigen Notfall in Sicherheit bringen können.

Die zeitlichen Abstände der Notfallübungen sind in der **Gefährdungsbeurteilung** festzulegen.

Anforderungen des Wasserrechts an HBV- und LAU-Anlagen (s. auch **Checkliste-Wasserrecht**):

Anlagen mit bis zu 0,22 m³ oder 0,2 Tonnen werden der **Gefährdungsstufe A** zugeordnet.

Das **Rückhaltevolumen** muss so groß sein, dass auslaufende Flüssigkeiten bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen (z.B. Abdichten des Lecks, Absperren von Betriebsteilen) aufgefangen werden können.

Abhängig vom Rauminhalt der Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gelten Anforderungen wie die Pflicht zur Anzeige bei der unteren Wasserbehörde, **Fachbetriebspflichten** oder die Prüfung durch Sachverständige.

Bei **Gefährdungsstufe A** entfällt die Anzeigepflicht, dennoch sind die Anlagen innerbetrieblich zu dokumentieren.

Nähere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrer zuständigen Unteren Wasserbehörde, Sachverständigenorganisationen, Güte- und Überwachungsgemeinschaften oder von nach **WHG** zertifizierten Fachbetrieben.

Bei Lagermengen über 220 l muss ein Überwachungs-, Instandhaltungs-, Notfallplan vorliegen u. unterwiesen werden. Anlagen ab 1 m³ dürfen nur durch zertifizierte Fachbetriebe innen gereinigt, instand gesetzt und stillgelegt werden.

Da im Wasserrecht der **Besorgnisgrundsatz** gilt, kann die zuständige Behörde Anforderungen stellen, die über die hier genannten Regelungen hinausgehen. Insbesondere für Wasserschutzgebiete gelten strengere Auflagen.

Unterirdische Anlagen dürfen nur von zertifizierten Fachbetrieben errichtet, instandgesetzt und stillgelegt werden und müssen regelmäßig durch Sachverständige geprüft werden. Näheres regelt die **AwSV**.

Als Stoff/Produkt der WGK 3 erfordert die Lagerung von mehr als 1 t je **Lagerabschnitt** eine Löschwasser-Rückhalteinlage.

Bei Zusammenlagerung wassergefährdender Stoffe/Produkte unterschiedlicher WGK muss die Menge mit Hilfe einer **Umrechnungsregel** ermittelt werden.