



## Trennmittel/Spülmittel, dichlormethanhaltig

Branche: Chemie

### ACHTUNG

Kann vermutlich Krebs erzeugen. (H351)

Kann bei Verwendung explosionsfähige / entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden. (EUH018)

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. (P210)

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen. (P280)

Unter Verschluss aufbewahren. (P405)

### GHS-Einstufung

Karzinogenität (Kapitel 3.6) - Kategorie 2 (Carc. 2), H351

Die GHS-Einstufung und Kennzeichnung beruht auf Hersteller- und Literaturangaben.

### Charakterisierung

Dichlormethanhaltige Trenn- und Spülmittel werden in der Kunststoffverarbeitung, z.B. in der Polyurethan-Herstellung und in der Verarbeitung ungesättigter Polyesterharze eingesetzt.

Als **Trennmittel** verhindern sie die Haftwirkung zwischen Formteil und Form, d. h. ihr Verkleben, indem sie zwischen beiden Oberflächen einen leicht trennbaren Film bilden. Die Trennmittel dieser Gruppe sind sprühfähige Dispersionen.

Sie enthalten als Wirkstoff z.B. Wachse oder Silikone (ca. 3 - 25 %), als Trägerflüssigkeiten z.B. Dichlormethan (ca. 25 - 70 %) und Kohlenwasserstoff-Lösemittel oder deren Gemische, z.B. Testbenzin (Benzolgehalt < 0,1%), Naphtha.

**Spülmittel** bestehen ebenfalls aus Kohlenwasserstoff-Lösemitteln und Dichlormethan (ca. 5 - 10 %).

Als Spülmittel wird diese Produktgruppe z.B. zum Spülen und Reinigen von Prozessleitungen und Anlagenteilen wie Düsen oder Mischköpfe verwendet.

Die in der Regel farblosen, hellgelben oder milchig trüben Flüssigkeiten mit charakteristischem, süßlichem Geruch sind in Wasser unlöslich, mit den meisten organischen Lösemitteln sind sie dagegen mischbar.

Es sind ggf. Beschränkungen aus Anhang XVII der REACH-Verordnung zu beachten: Farbabbeizer mit mehr als 0,1 Gew.-% Dichlormethan dürfen nicht in Verkehr gebracht oder benutzt werden (s. Nr. 59 in VO; Ausnahmeregelungen in Mitgliedstaaten möglich).

Auf Grund der unterschiedlichen Gehalte an Dichlormethan und anderen Lösemitteln können die Angaben zu sicherheitstechnischen Kenngrößen wie dem Flammpunkt unterschiedlich sein.

**Die produktspezifischen Kenndaten im Einzelnen sind den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller zu entnehmen. Die folgenden Daten sind zur Orientierung aufgeführt.**

**Untere Explosionsgrenze:** ca. 0,6 Vol.-%

**Obere Explosionsgrenze:** ca. 7,0 Vol.-%

Gemische, die auf Grund ihrer niedrigen Viskosität beim versehentlichen Verschlucken eine Aspirationsgefahr für den Menschen darstellen, sind zusätzlich gekennzeichnet mit:

dem H-Satz **H304** (H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.). Das Signalwort ist dann **GEFAHR** statt ACHTUNG.

Die Charakterisierung und die Explosionsgrenzen wurde Herstellerinformationen entnommen.

### Ersatzstoffe - Ersatzprodukte - Ersatzverfahren

Da Dichlormethan im Verdacht steht, Krebs erzeugen zu können, ist zu prüfen, ob diese Produkte durch dichlormethanfreie Kohlenwasserstoffgemische oder andere Lösemittel ersetzt werden können.

In Einzelfällen wird bei der Polyurethan-Herstellung auch Polyol zum Spülen der Mischköpfe eingesetzt.

### Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

#### Dichlormethan

Arbeitsplatzgrenzwert (**AGW**): 180 mg/m<sup>3</sup> bzw. 50 ml/m<sup>3</sup> (ppm)

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

Das Produkt aus Überschreitungsfaktor und Überschreitungsdauer muss eingehalten werden: ÜF 2 x 15 min = 30 min (berechne Produkt (tatsächliche Überschreitungsfaktor) x min). Max. 4 Überschreitungen pro Schicht, max. 60 min.

Bemerkung Z (**TRGS 900**): Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des **AGW** und des **BGW** nicht ausgeschlossen werden.

Gefahr der Hautresorption (H)

**Biologischer Grenzwert:** Untersuchungsparameter: Dichlormethan, Grenzwert: 500 µg/l, Untersuchungsmaterial: Vollblut, Probenahmezeitpunkt: unmittelbar nach Exposition

Krebserzeugend Kat. 2 (**GefStoffV**) - Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben

**WGK:** 2 (deutlich wassergefährdend)

Bei der WGK handelt es sich um eine Selbsteinstufung.

## Messung / Ermittlung

Prüfung auf Ersatzstoffe und/oder Ersatzverfahren vornehmen und dokumentieren. Wird auf eine mögliche Substitution verzichtet, ist dies in der [Gefährdungsbeurteilung](#) zu begründen.

**Beurteilung der Gefährdung beim Einatmen (TRGS 402):** Einhaltung des [AGW](#) durch Messung oder andere gleichwertige Beurteilungsverfahren sicherstellen.

Das abgestufte Konzept zur Beurteilung von Arbeitsbereichen bei Tätigkeiten mit sonstigen komplexen kohlenwasserstoffhaltigen Gemischen (KKG) ist zu beachten (Anhang 2 der DGUV Information [213-726](#), [EGU \(Empfehlung Gefährdungsermittlung\)](#)).

Beim Einsprühen der Formen mit luftzerstäubenden Pistolen muss grundsätzlich mit der Bildung von Dämpfen/Aerosolen gerechnet werden.

**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

Dämpfe sind schwerer als Luft. Bei Versprühen bzw. Erwärmung über den Flammpunkt Bildung explosionsfähiger Atmosphäre möglich.

Bei durchtränktem Material (z.B. Kleidung, Putzlappen) besteht erhöhte Entzündungsgefahr.

Bei schnellem Auslaufen aus dem Behälter Gefahr der elektrostatischen Aufladung, die jedes anwesende explosionsfähige Gemisch entzünden kann.

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

Kann in Abhängigkeit von der Dichlormethankonzentration mit [Alkalimetallen](#) (Lithium, Natrium), [Erdalkalimetallen](#) (Magnesium, Calcium) und sonstigen Metallpulvern (Aluminium, Zink) heftig reagieren.

Bildet unter Einwirkung von Licht und Luftsauerstoff sowie beim Erhitzen/Verbrennen gefährliche Gase (z.B. Chlorwasserstoff, Phosgen, Kohlenmonoxid).

Greift folgende Werkstoffe in Abhängigkeit von der Dichlormethankonzentration an: [Leichtmetalle](#) (wie z.B.

Aluminium, Magnesium), deren Legierungen, Gummi, und Kunststoffe.

## Gesundheitsgefährdung

Bei Geruchswahrnehmung kann der Stoff schon in gesundheitsgefährdender Konzentration vorliegen.

Wegen der Geruchsgewöhnung besteht selbst bei hohen Konzentrationen keine Warnwirkung.

Eine krebserzeugende Wirkung von Dichlormethan wird vermutet (s. H351)!

Kann die Atemwege, Augen, Magen-Darm-Trakt, und Haut reizen.

Vorübergehende Beschwerden wie Schwindel, Kopfschmerzen, Benommenheit, Konzentrationsstörungen, Gewichtsabnahme können auftreten.

Kann Gesundheitsstörungen wie Rausch, Erbrechen, Blutbildveränderungen, Herzrhythmusstörung, Leberschaden, Nierenschaden, Nervenschaden verursachen.

Bei höheren Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr.

## Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

In den Arbeitsbereichen, in denen die Formen mit Trennmittel eingesprüht oder Anlagenteile mit Spülmittel gereinigt werden, Absaugung sicherstellen (siehe Mindeststandards).

Gebinde nicht offen stehen lassen.

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

Beim Reinigen von z.B. Werkstücken, Werkzeugen, Anlagenteilen in [Reinigungseinrichtungen](#) sowie bei Reinigungsvorgängen an Maschinen und Apparaten mit diesen Produkten sind **besondere Schutzmaßnahmen** zu beachten.

Reaktionsfähige Stoffe fern halten bzw. nur kontrolliert zugeben.

Bei Arbeiten in Behältern und engen Räumen ([Befahren](#)) sind besondere Schutzmaßnahmen zu beachten.

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

Versprühen bzw. Erwärmung über den Flammpunkt vermeiden, sonst besteht Brand- und Explosionsgefahr.

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

## Hygienemaßnahmen

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!  
Einatmen von Dämpfen und Aerosolen 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](#)!

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:** Gestellbrille mit Seitenschutz.

**Handschutz:** Schutzhandschuhe aus Fluorkautschuk (maximale Tragedauer 2,5 Stunden)!

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

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.

**Atenschutz:** Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. Vollmaske/Halbmaske/filtrierende Halbmaske mit Kombinationsfilter AX-P (braun/weiß)

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

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bei Tätigkeiten mit diesem Produkt ist, sofern eine Exposition besteht, arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten ([Angebotsvorsorge](#)).

Wird der [AGW](#) für Benzolhomologe nicht eingehalten oder besteht Hautkontakt, ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen ([Pflichtvorsorge](#)).

Dazu können die folgenden DGUV Empfehlungen herangezogen werden:

Gefährdung der Haut

Toluol und Xylol

Die zusätzliche neurotoxische Wirkung ist zu beachten.

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 diesem Stoff/Produkt nicht ausgesetzt sein, d.h. die arbeitsbedingte Exposition darf nicht höher als die Hintergrundbelastung sein ("unverantwortbare Gefährdung" nach Mutterschutzgesetz).

## 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. Sand, Kieselgur, Universalbinder) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben verfahren.

Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel vorzugsweise: Kohlendioxid, Schaum, Löschpulver. Möglich ist auch: Wassernebel. Nicht zu verwenden: Wasser im Vollstrahl!

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.

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

Entweichende Dämpfe mit Sprühwasser niederschlagen. Anschließend möglichst schnelle Reinigung, da Korrosionsgefahr.

Berst- und Explosionsgefahr durch Druckanstieg in Behältern bei Erwärmung.

Brandbekämpfung nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät.

Brandbekämpfung aus nächster Nähe nur mit säurebeständiger Schutzkleidung!

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.

Bei Inhalation von Staub ein inhalatives Steroid ([Dosieraerosol](#)) einatmen lassen.

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

**Nach Verschlucken:** Bei Verschlucken besteht Gefahr ernster Lungenschädigung: Stationäre Behandlung notwendig!

Kein Erbrechen auslösen, nichts zu trinken geben.

**Hinweise für den Arzt:** Bei Aspiration Gefahr von Lungenödem oder Pneumonitis.

Vorsicht mit Katecholamingaben (Gefahr ventrikulärer Rhythmusstörungen)!

**Sonstiges:** Erkrankungen durch Dichlormethan sind meldepflichtige Berufskrankheiten (BK-Nummer 1302).

## Entsorgung

Durchtränkte Putztücher nur in widerstandsfähigen Behältern (z.B. aus Metall oder hochmolekularem Niederdruck-Polyethylen), die dicht verschlossen sind, sammeln.

Gebrauchte halogenierte Lösemittel dürfen nicht untereinander oder mit anderen Abfällen gemischt werden. Sie sind getrennt zu halten und zu entsorgen.

Bei Rückgabe an den Vertreiber muss eine Erklärung über die Art und Verwendung des halogenierten Lösemittels abgegeben werden.

Auch kleine Mengen nicht über die Kanalisation oder Mülltonne entsorgen.

Flüssige Stoff/Produkt-Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen sind i.d.R. gefährliche Abfälle ([Sonderabfälle](#)) und nach [AVV](#) den Kapiteln "07" oder "14" zuzuordnen.

Der komplette sechsstellige Abfallschlüssel ist nach [AVV](#) zuzuordnen und gegebenenfalls mit der örtlich zuständigen Behörde (z.B. Stadtverwaltung oder Landratsamt) abzustimmen.

[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 Metallgebilde können zur Schrottverwertung abgegeben werden.

## Lagerung

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

Behälter nicht dem direkten Sonnenlicht aussetzen!

Unter Luft- und Feuchtigkeitsausschluss, unter Inertgas lagern.

Nicht in Behältern aus [Leichtmetallen](#), wie z.B. Aluminium oder deren Legierungen sowie Kunststoffen lagern.

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

Dieser Stoff/dieses Produkt gehört zur Lagerklasse 10.

[Separate Lagerung](#) von explosiven Stoffen (1), Gasen (2A), stark oxidierend wirkenden Stoffen (5.1A), ansteckungsgefährlichen (6.2) und radioaktiven Stoffen (7).

Für die Zusammenlagerung mit sonstigen explosionsgefährlichen Stoffen (4.1A), Ammoniumnitrat (5.1C) und organischen Peroxiden (5.2) sind weitere Regelungen zu beachten.

Zusammenlagerung ist mit oxidierend wirkenden Stoffen (5.1B) bis 1 t Gesamtmenge ohne Einschränkungen erlaubt, darüber gelten weitere Anforderungen.

Die Zusammenlagerung ist mit selbstentzündlichen Stoffen (4.2) und Stoffen, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln (4.3) erlaubt, wenn keine wesentliche Gefährdungserhöhung eintreten kann.

Dies kann durch [Getrenntlagerung](#) erreicht 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.

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.



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

Anlagen mit bis zu 1 m<sup>3</sup> oder 1 Tonne 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 1 m<sup>3</sup> muss ein Überwachungs-, Instandhaltungs-, Notfallplan vorliegen u. unterwiesen werden. Anlagen ab 10 m<sup>3</sup> 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 2 erfordert die Lagerung von mehr als 10 t je [Lagerabschnitt](#) eine Löschwasser-Rückhalteinlage.

Bei Zusammenlagerung wassergefährdender Stoffe/Produkte unterschiedlicher WGK muss die Menge mit Hilfe einer [Umrechnungsregel](#) ermittelt werden.