

Weingeist

Sicherheitsdatenblatt gemäß (Verordnung EG Nr. 1907/2006)
16.05.2011

1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

| | |
|--|---|
| 1.1 Handelsname: | Ethanol |
| 1.2 Verwendung des Stoffes / der Zubereitung: | Lösungsmittel für verschiedene Anwendungen |
| 1.3 Hersteller/Lieferant: | FABA Chemie Ltd. Rudolfstr. 19 42551 Velbert 02051/417512 02051/417518 E-Mail: shop@faba-chemie.de |
| 1.4 Notrufnummer: | +49(0)228/19240 (24h) |
| 1.5 Notfallauskunft | Informationszentrum gegen Vergiftungen Bonn am Zentrum für Kinderheilkunde Adenauerallee 119 53113 Bonn |

2.Möglichen Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs:
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008



GHS02 Flamme

Entz. Fl. 2 H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG

F; Leichtentzündlich

R11: Leichtentzündlich.

Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

Gefahrenpiktogramme



GHS02

Signalwort Gefahr

Gefahrenhinweise

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

Sicherheitshinweise

P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

P241 Explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel/Lüftungsanlagen/Beleuchtung verwenden.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P240 Behälter und zu befüllende Anlage erden.

P233 Behälter dicht verschlossen halten.

P242 Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.

P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

P303+P361+P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P370+P378 Bei Brand: Zum Löschen verwenden: CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl.

P403+P235 Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

Sonstige Gefahren;

Weingeist

Sicherheitsdatenblatt gemäß (Verordnung EG Nr. 1907/2006)
16.05.2011

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT: Nicht anwendbar.

vPvB: Nicht anwendbar.

3. Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe

CAS-Nr. Bezeichnung

64-17-5 Ethanol

Identifikationsnummer(n)

EINECS-Nummer: 200-578-6

Indexnummer: 603-002-00-5

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

nach Einatmen: Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

nach Hautkontakt:

Mit warmem Wasser abspülen.

Nach längerem Hautkontakt Hautentfettung möglich, Hautschutzcreme nach längerem Hautkontakt verwenden. Bei Beschwerden Arzt konsultieren.

nach Augenkontakt:

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.

nach Verschlucken:

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. KEIN Erbrechen herbeiführen – Aspirationsgefahr! Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

Hinweise für den Arzt:

Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Kopfschmerz

Benommenheit

Schwindel

Bewußtlosigkeit

Gefahren:

Beim Verschlucken mit anschließendem Erbrechen kann Aspiration in die Lunge erfolgen, was zur chemischen Pneumonie oder zur Erstickung führen kann.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Kohlendioxid (CO₂), Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: keine

Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Berstgefahr

Kann explosive Dampf-Luft-Gemische bilden.

Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂)

Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Angaben

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

Wenn ohne Risiko möglich, Behältnisse aus dem Gefahrenbereich entfernen.

Weingeist

Sicherheitsdatenblatt gemäß (Verordnung EG Nr. 1907/2006)

16.05.2011

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:

Zündquellen fernhalten. Für ausreichende Lüftung sorgen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Dämpfe nicht einatmen.

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.

Umweltschutzmaßnahmen: Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Für ausreichende Lüftung sorgen. Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Universalbinder) aufnehmen. In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

7. Handhabung und Lagerung

7.1 Handhabung:

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft). Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Auf die Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und/oder sonstiger Grenzwerte achten. Berührung mit den Augen vermeiden. Länger andauernden/wiederholten Hautkontakt vermeiden. Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben. Verschütten oder Versprühen in geschlossenen Räumen vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

Im entleerten Gebinde können sich zündfähige Gemische bilden.

Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.

Eine Notkühlung ist für den Fall eines Umgebungsbrandes vorzusehen.

Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.

Nur im Freien oder in explosionsgeschützten Räumen handhaben.

Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten Lagerung:

Anforderung an Lagerräume und Behälter:

Wasserrechtliche Bestimmungen beachten.

Vorschriften für die Lagerung brennbarer Flüssigkeiten beachten.

Zusammenlagerungshinweise: Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:

Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht geschlossen halten.

Kühl lagern, Erhitzen führt zu Druckerhöhungen und Berstgefahr.

Nur im Freien oder in explosionsgeschützten Räumen lagern.

Lagerklasse: LGK 3 Entzündliche flüssige Stoffe (gem. VCI)

Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): Leichtentzündlich

Spezifische Endanwendungen: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:

Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.

Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

64-17-5 Ethanol

Weingeist

Sicherheitsdatenblatt gemäß (Verordnung EG Nr. 1907/2006)

16.05.2011

AGW (Deutschland) 960 mg/m³, 500 ml/m³

2(II);DFG, Y

DNEL-Werte keine Daten verfügbar

PNEC-Werte keine Daten verfügbar

Zusätzliche Hinweise: Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung:

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen. Berührung mit den Augen vermeiden. Längeren und intensiven Hautkontakt vermeiden. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vor Arbeitsbeginn lösemittelbeständige Hautschutzpräparate verwenden.

Atemschutz:

Atemschutz bei Aerosol- oder Nebelbildung.

Bei dauerhaft sicherer Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und sonstiger Grenzwerte normalerweise keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:

Gasfiltergerät nach EN 14387 Typ A (organische Gas/Dämpfe, Siedepunkt > 65 °C) - Kennfarbe braun

Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind den "Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten" (BGR 190) zu entnehmen.

Handschutz:

Schutzhandschuhe

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Zur Vermeidung von Hautproblemen ist das Tragen von Handschuhen auf das notwendige Maß zu reduzieren.

Handschuhmaterial

Handschuhe aus Butylkautschuk - Butyl

Empfohlene Materialstärke: ≥ 0,4 mm

Handschuhe aus Fluorkautschuk (Viton) - FKM

Empfohlene Materialstärke: ≥ 0,5 mm

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Durchdringungszeit des Handschuhmaterials

Permeationszeit / Durchbruchzeit: ≥ 8 Stunden (DIN EN 374)

Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Augenschutz: Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.

Körperschutz:

Lösemittelbeständige Schutzkleidung, Antistatische Schutzkleidung

Körperschutzmittel sind in Abhängigkeit von Tätigkeit und möglicher Einwirkung auszuwählen.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Allgemeine Angaben

Aussehen:

Weingeist

Sicherheitsdatenblatt gemäß (Verordnung EG Nr. 1907/2006)

16.05.2011

| | |
|---|--|
| Form: | flüssig |
| Farbe: | farblos |
| Geruch: | alkoholartig |
| Geruchsschwelle: | nicht bestimmt |
| pH-Wert: | neutral |
| Zustandsänderung | |
| Schmelzpunkt/Schmelzbereich: | -114,5°C |
| Siedepunkt/Siedebereich: | 78°C |
| Flammpunkt: | 12°C |
| Entzündlichkeit (fest, gasförmig): | Leichtentzündlich. |
| Zündtemperatur: | 425°C |
| Zersetzungstemperatur: | keine Daten verfügbar |
| Selbstentzündlichkeit: | Das Produkt / der Stoff ist nicht selbstentzündlich. |
| Explosionsgefahr: | Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher/ zündfähiger Dampf-/ Luftgemische möglich. |
| Explosionsgrenzen: | untere: 3,5 Vol % obere: 15,0 Vol % |
| Brandfördernde Eigenschaften nicht als brandfördernd eingestuft | |
| Dampfdruck bei 20°C: | 57 mbar |
| Dichte bei 20°C: | 0,79 g/cm ³ |
| Schüttdichte: | nicht anwendbar |
| Dampfdichte (Luft = 1): | keine Daten verfügbar |
| Verdampfungsgeschwindigkeit: | keine Daten verfügbar |
| Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser: | vollständig mischbar |
| organischen Lösemitteln: | mischbar mit vielen organischen Lösemitteln |
| Viskosität: | |
| dynamisch: | nicht bestimmt |
| kinematisch: | nicht bestimmt |
| Sonstige Angaben: | |
| Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem technischen Datenblatt. | |

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Chemische Stabilität

Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

Möglichkeit gefährlicher Reaktionen. Wegen des hohen Dampfdruckes besteht bei Temperaturanstieg Berstgefahr der Gefäße.

Zu vermeidende Bedingungen: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Unverträgliche Materialien: Starke Oxidationsmittel

Gefährliche Zersetzungsprodukte: Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂)

11. Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität:

Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

Oral LD50 5560 mg/kg (Meerschweinchen)

3450 mg/kg (Maus)

7060 mg/kg (Ratte)

6300 mg/kg (Kaninchen)

Weingeist

Sicherheitsdatenblatt gemäß (Verordnung EG Nr. 1907/2006)

16.05.2011

Dermal LD50 > 2000 mg/kg (Ratte)
Inhalativ LC50/4 h 20000 mg/l (Ratte)

Primäre Reizwirkung:

an der Haut:

Länger anhaltender oder wiederholter Hautkontakt kann zu Hautentfettung und in Folge zu Hautreizungen führen.

am Auge: Kurzzeitige, reversible Reizwirkung.

Sensibilisierung: Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.

Zusätzliche toxikologische Hinweise:

Einatmen konzentrierter Dämpfe kann zu narkoseähnlichen Zuständen und zu Kopfschmerzen, Schwindel, etc. führen.

12. Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Aquatische Toxizität:

EC5/16 h 6500 mg/l (Pseudomonas putida)

EC50/48 h ≥ 9268 mg/l (Wasserfloh (Daphnia magna))

LC50/24 h > 100 mg/l (Wasserfloh (Daphnia magna))

LC50/48 h 8140 mg/l (Goldorfe (Leuciscus idus))

Persistenz und Abbaubarkeit leicht biologisch abbaubar

Verhalten in Umweltkompartimenten:

Bioakkumulationspotenzial: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Ökotoxische Wirkungen:

Bemerkung:

Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

Weitere ökologische Hinweise:

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB-Wert): nicht bestimmt

Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB5-Wert): nicht bestimmt

AOX-Hinweis:

Das Produkt enthält kein organisch gebundenes Halogen und trägt somit nicht zum AOX-Wert des Abwassers bei (DIN EN 1485).

Allgemeine Hinweise: Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT: Nicht anwendbar.

vPvB: Nicht anwendbar.

Andere schädliche Wirkungen: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

13. Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlung: Entsorgung gemäß den örtlichen, behördlichen Vorschriften.

Abfallschlüsselnummer:

Die Abfallschlüsselnummer nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) ist abhängig vom Abfallerzeuger und kann dadurch für ein Produkt unterschiedlich sein. Die Abfallschlüsselnummer ist daher von jedem Abfallerzeuger gesondert zu ermitteln.

Europäischer Abfallkatalog:

Die Zuordnung von Abfallschlüsselnummern nach dem EAV ist branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.

Ungereinigte Verpackungen:

Empfehlung: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser

14. Angaben zum Transport

Weingeist

Sicherheitsdatenblatt gemäß (Verordnung EG Nr. 1907/2006)

16.05.2011

Landtransport ADR/RID und GGVSEB (grenzüberschreitend/Inland):

ADR/RID-GGVSEB Klasse: 3 (F1) Entzündbare flüssige Stoffe

Kemler-Zahl: 33

UN-Nummer: 1170

Verpackungsgruppe: II

Gefahrzettel: 3

Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: UN 1170 ETHANOL

Freigestellte Mengen (EQ): E2

Begrenzte Menge (LQ): 1L

Beförderungskategorie: 2

Tunnelbeschränkungscode: D/E

Seeschiffstransport IMDG/GGVSee:

IMDG/GGVSee-Klasse: 3

UN-Nummer: 1170

Label: 3

Verpackungsgruppe: II

EMS-Nummer: F-E,S-D

Marine pollutant: NEIN

Richtiger technischer Name: ETHANOL

Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:

ICAO/IATA-Klasse: 3

UN/ID-Nummer: 1170

Label: 3

Verpackungsgruppe: II

Richtiger technischer Name: ETHANOL

UN "Model Regulation": UN1170, ETHANOL, 3, II

Umweltgefahren: Nicht anwendbar.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Achtung:

Entzündbare flüssige Stoffe

Transport/weitere Angaben:

Postversand nicht oder nur eingeschränkt möglich. Postsonderbestimmungen beachten.

15. Rechtsvorschriften

Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische

Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

Gefahrenpiktogramme



GHS02

Signalwort Gefahr

Gefahrenhinweise

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

Sicherheitshinweise

P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

P241 Explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel/Lüftungsanlagen/Beleuchtung verwenden.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P240 Behälter und zu befüllende Anlage erden.

P233 Behälter dicht verschlossen halten.

P242 Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.

Weingeist

Sicherheitsdatenblatt gemäß (Verordnung EG Nr. 1907/2006)

16.05.2011

P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

P303+P361+P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle verschmutzten, getränkten

Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P370+P378 Bei Brand: Zum Löschen verwenden: CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl.

P403+P235 Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

Nationale Vorschriften:

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach § 22 JArbSchG beachten!

Störfallverordnung: Die Mengenschwellen laut Störfallverordnung sind zu beachten.

Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): Leichtentzündlich

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“

BGV A 5: Unfallverhütungsvorschrift Erste Hilfe

A 008: „Persönliche Schutzausrüstungen“

BGR 189 „Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung“ (vorherige ZH 1/105)

BGR 190 „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“ (vorherige ZH 1/701)

BGR 192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“ (vorherige ZH 1/703)

BGR 195 „Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen“ (vorherige ZH 1/706)

BGR 197 „Benutzung von Hautschutz“ (vorherige ZH 1/708)

Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle.

BGR 180 „Umgang mit Lösemitteln“ (vorherige ZH 1/562)

ZH 1/566 „Merkblatt für Explosionsschutz-Maßnahmen an Lösemittel-Reinigungsanlagen“

BG-Merkblatt:

BGI 536 „Gefährliche chemische Stoffe“ (ehemals M 051)

BGI 546 „Umgang mit Gefahrstoffen“

BGI 621 „Lösemittel“ (ehemals M 017)

BGI 623 „Umfüllen von Flüssigkeiten“

BGI 660 „Allg. Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen“ (ehemals M 053)

Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

16. Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Gründe für Änderungen:

Das Sicherheitsdatenblatt wurde inhaltlich überprüft/überarbeitet.

Schulungshinweise:

Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisung (TRGS 555). Die

Unterweisungen müssen vor Beginn der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.