

Sicherheitsdatenblatt

Seite: 1/20

BASF Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des **Unternehmens**

1.1. Produktidentifikator

Amasil® 99

Chemischer Name: Ameisensäure...%

CAS-Nummer: 64-18-6

REACH Registriernummer: 01-2119491174-37-0000, 01-2119491174-37-0013

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen: Futtermittelzusatzstoff(e)

Für die detaillierten identifizierten Verwendungen des Produktes siehe Anhang des Sicherheitsdatenblattes.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma: **BASF SE** 67056 Ludwigshafen

GERMANY

Kontaktadresse:

BASF Belgium Coordination Center Comm.

V.

Drève Richelle 161 E Bte 43

1410 WATERLOO

BELGIUM

Telefon: +31 26 371 71 71

E-Mailadresse: product-safety-benelux@basf.com

1.4. Notrufnummer

Centre Antipoisons: (+352) 8002 5500 International emergency number:

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

Telefon: +49 180 2273-112

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Flam. Lig. 3 H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

Acute Tox. 3 (Inhalation - H331 Giftig bei Einatmen.

Dampf)

Acute Tox. 4 (oral) H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Skin Corr./Irrit. 1A H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere

Augenschäden.

Eye Dam./Irrit. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Skin Corr./Irrit. 1A: >= 90 % Skin Corr./Irrit. 1B: 10 - < 90 % Eye Dam./Irrit. 2: 2 - < 10 % Skin Corr./Irrit. 2: 2 - < 10 %

Für die in diesem Abschnitt nicht vollständig ausgeschriebenen Einstufungen ist der volle Wortlaut in

Abschnitt 16 aufgeführt.

2.2. Kennzeichnungselemente

Entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Piktogramm:







Signalwort:

Gefahr

Gefahrenhinweis:

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H331 Giftig bei Einatmen.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere

Augenschäden.

Sicherheitshinweise (Vorbeugung):

P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.

P280 Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augen- oder Gesichtsschutz

tragen

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen

Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P260 Nebel oder Dampf nicht einatmen.

P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

P241 Explosionsgeschützte elektrische Anlagen, Lüftungsanlagen und

Beleuchtungsanlagen verwenden.

Seite: 3/20

BASF Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

P264 Nach Gebrauch kontaminierte Körperteile gründlich wasc

P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

P242 Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. P240 Behälter und zu befüllende Anlage erden.

Sicherheitshinweise (Reaktion):

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit

Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach

Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für

ungehinderte Atmung sorgen.

P303 + P361 + P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle

kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Mit reichlich Wasser

und Seife waschen.

P301 + P330 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen

herbeiführen.

P370 + P378 Bei Brand: Alkoholbeständigen Schaum, Kohlendioxid, Löschpulver

oder Wassersprühstrahl zum Löschen verwenden.

Sicherheitshinweise (Lagerung):

P403 + P235 Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P233 Behälter dicht verschlossen halten.

P405 Unter Verschluss lagern.

Sicherheitshinweise (Entsorgung):

P501 Inhalt und Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

Kennzeichnung bestimmter Zubereitungen (GHS):

EUH071: Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung: Ameisensäure ... %

2.3. Sonstige Gefahren

Entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Sofern zutreffend werden in diesem Abschnitt Angaben über sonstige Gefahren gemacht, die keine Einstufung bewirken, aber zu den insgesamt von dem Stoff oder Gemisch ausgehenden Gefahren beitragen können.

Das Produkt enthält keinen Stoff über den gesetzlichen Grenzwerten, der in die gemäß Artikel 59(1) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 erstellte Liste aufgrund endokrinschädlicher Eigenschaften aufgenommen wurde oder der gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädigende bzw. endokrinschädliche Eigenschaften aufweist.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Chemische Charakterisierung

Carbonsäure

Regulatorisch relevante Inhaltsstoffe

Ameisensäure ... %

Gehalt (W/W): >= 99 % - <= 100 % Flam. Liq. 3

CAS-Nummer: 64-18-6 Acute Tox. 3 (Inhalation - Dampf)

EG-Nummer: 200-579-1 Acute Tox. 4 (oral)
INDEX-Nummer: 607-001-00-0 Skin Corr./Irrit. 1A
Eye Dam./Irrit. 1

H226, H331, H302, H314

EUH071

Spezifische Konzentrationsgrenzen:

Skin Corr./Irrit. 1A: >= 90 % Skin Corr./Irrit. 1B: 10 - < 90 % Eye Dam./Irrit. 2: 2 - < 10 % Skin Corr./Irrit. 2: 2 - < 10 %

Für die in diesem Abschnitt nicht vollständig ausgeschriebenen Einstufungen, einschließlich der Gefahrenklassen und der Gefahrenhinweise, ist der volle Wortlaut in Abschnitt 16 aufgeführt.

3.2. Gemische

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Helfer auf Selbstschutz achten. Bei Gefahr der Bewusstlosigkeit, Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage. Verunreinigte Kleidung sofort entfernen.

Nach Einatmen:

Ruhe, Frischluft, Arzthilfe. Sofort Corticosteroid-Dosieraerosol inhalieren.

Nach Hautkontakt:

Sofort mit viel Wasser gründlich abwaschen, steriler Schutzverband, Hautarzt.

Nach Augenkontakt:

Sofort und für mindestens 15 Minuten bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen, Augenarzt.

Nach Verschlucken:

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

Kein Erbrechen einleiten. Sofort Mund ausspülen und 200-300 ml Wasser nachtrinken, Arzthilfe.

4.2. Wichtigste akute und verzögerte Symptome und Auswirkungen

Symptome: Wichtige bzw. weitere wichtige bekannte Symptome und Wirkungen sind in der GHS-Kennzeichnung des Produktes (s. Abschnitt 2) und in Abschnitt 11 (Toxikologische Angaben) beschrieben.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung: Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Wassersprühstrahl, Löschpulver, alkoholbeständiger Schaum, Kohlendioxid

5.2. Besondere, von dem betreffenden Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährdende Stoffe: Kohlenstoffmonoxid

Hinweis: Die genannten Stoffe/Stoffgruppen können bei einem Brand freigesetzt werden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung:

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzkleidung tragen.

Weitere Angaben:

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in Kanalisation oder Abwasser gelangen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Atemschutz erforderlich. Berührung mit der Haut, Augen, Kleidung vermeiden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für große Mengen: Produkt abpumpen.

Bei Resten: Mit geeignetem, flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Säurebindemittel) aufnehmen.

Seite: 6/20

BASF Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Angaben zur Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen und zu Hinweisen zur Entsorgung können den Abschnitten 8 und 13 entnommen werden.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Gute Be- und Entlüftung von Lager- und Arbeitsplatz. Geschlossene Behälter vor Erwärmung schützen (Druckanstieg).

Brand- und Explosionsschutz: Zündquellen fernhalten.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Trennung von Alkalien und basenbildenden Substanzen.

Geeignete Materialien für Behälter: Edelstahl 1.4571, Edelstahl 1.4404, Polyethylen hoher Dichte (HDPE), Polyethylen niedriger Dichte (LDPE), Glas, HDPE fluoriert

Lagerstabilität:

Lagertemperatur: < 30 °C Lagerdauer: <= 36 Monate

Die Angabe zur Lagerdauer auf dem Sicherheitsdatenblatt ist nicht als vertraglich zugesicherte Angabe über die Gewährleistung von Anwendungseigenschaften zu sehen.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Siehe Expositionsszenario bzw. Expositionsszenarien im Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit Grenzwerten für die Exposition am Arbeitsplatz

64-18-6: Ameisensäure ... %

TWA-Wert 9 mg/m3; 5 ppm (OEL (EU))

indikativ

TWA-Wert 9,5 mg/m3; 5 ppm (MAK (BE)) STEL-Wert 19 mg/m3; 10 ppm (MAK (BE)) Spitzenbegrenzung/Überschreitungsfaktor: 15 min

TWA-Wert 9 mg/m3; 5 ppm (OEL (LU))

PNEC

Süßwasser: 2 mg/l

Seite: 7/20

BASF Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

Meerwasser: 0,2 mg/l

sporadische Freisetzung: 1 mg/l

Sediment (Süßwasser): 13,4 mg/kg

Sediment (Meerwasser): 1,34 mg/kg

Boden: 1,5 mg/kg

Kläranlage: 7,2 mg/l

DNEL

Arbeiter:

Langzeit-Exposition - systemische und lokale Effekte, Inhalation: 9,5 mg/m3

Verbraucher:

Langzeit-Exposition - systemische und lokale Effekte, Inhalation: 3 mg/m3

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz:

Geeigneter Atemschutz bei niedrigen Konzentrationen oder kurzfristiger Einwirkung: Gasfilter für saure anorganische Gase/Dämpfe wie SO2, HCI (z.B. EN 14387 Typ E) Gasfilter für anorganische Gase/Dämpfe (z.B. EN 14387 Typ B) Kombinationsfilter für organische, anorganische, saure anorganische und basische Gase/Dämpfe (z.B. EN 14387 Typ ABEK) Geeigneter Atemschutz bei höheren Konzentrationen oder längerer Einwirkung: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät).

Die im Expositionsszenario genannten Risikomanagement-Maßnahmen sind zu berücksichtigen.

Handschutz:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN ISO 374-1)

Geeignete Materialien auch bei längerem, direktem Kontakt (Empfohlen: Schutzindex 6,

entsprechend > 480 Minuten Permeationszeit nach EN ISO 374-1):

Chloroprenkautschuk (CR) - 0,5 mm Schichtdicke

Butylkautschuk (Butyl) - 0,7 mm Schichtdicke

Fluorelastomer (FKM) - 0,7 mm Schichtdicke

Polyethylen-Laminat (PE-Laminat) - ca. 0,1 mm Schichtdicke

Geeignete Materialien bei kurzzeitigem Kontakt (empfohlen: Mindestens Schutzindex 2,

entsprechend > 30 Minuten Permeationszeit nach EN ISO 374-1)

Polyvinylchlorid (PVC) - 0,7 mm Schichtdicke

Naturkautschuk/Naturlatex (NR) - 0,5 mm Schichtdicke

Zusätzlicher Hinweis: Die Angaben basieren auf eigenen Prüfungen, Literaturangaben und Informationen von Handschuhherstellern oder sind durch Analogieschluss von ähnlichen Stoffen abgeleitet. Es ist zu beachten, dass die tägliche Gebrauchsdauer eines

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis wegen der vielen Einflussfaktoren (z.B. Temperatur) deutlich kürzer als die durch Tests ermittelte Permeationszeit sein kann. Wegen großer Typenvielfalt sind die Gebrauchsanweisungen der Hersteller zu beachten.

Augenschutz:

Korbbrille (z. B. EN 166) und Gesichtsschutzschirm

Körperschutz:

Körperschutzmittel in Abhängigkeit von Tätigkeit und möglicher Einwirkung auswählen, z.B. Schürze, Schutzstiefel, Chemikalienschutzanzug (nach EN 14605 bei Spritzern oder EN ISO 13982 bei Staub)

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen

Berührung mit der Haut, Augen, Kleidung vermeiden. Einatmen von Dämpfen vermeiden. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Handschuhe müssen regelmäßig und vor Gebrauch geprüft werden. Sie sind bei Bedarf zu ersetzen (z.B. kleine Leckstellen). Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Verschmutzte Kleidung vor Wiederverwendung waschen. Vor Pausen und Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen. Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand: flüssig Form: flüssia

farblos bis gelb Farbe:

Geruch: nach Ameisensäure, stechend riechend

Geruchschwelle:

nicht bestimmt

Schmelzpunkt: 8°C (OECD-Richtlinie 102)

(1.013,25 hPa)

Siedepunkt: 100,23 °C (OECD-Richtlinie 103) (abgeleitet vom Flammpunkt)

Entzündlichkeit: Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

Untere Explosionsgrenze:

Für Flüssigkeiten nicht einstufungsund kennzeichnungsrelevant., Der untere Explosionspunkt kann 5 °C bis 15 °C unter dem Flammpunkt liegen.

Obere Explosionsgrenze:

Für Flüssigkeiten nicht einstufungs-

und kennzeichnungsrelevant.

Flammpunkt: 49.5 °C (ISO 13736) 528 °C (DIN EN 14522) Zündtemperatur:

Thermische Zersetzung: 350 °C, 0,15 kJ/g (DDK (DIN 51007))

Thermische Zersetzung oberhalb der angegebenen Temperatur ist

möglich. Es ist kein selbstzersetzungsfähiger Stoff.

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig. SADT:

pH-Wert: 2.2

(10 g/l, 20 °C)

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

Viskosität, kinematisch: 1,41 mm2/s (DIN 51562)

(20 °C)

0,98 mm2/s (DIN 51562)

(40 °C)

0,78 mm2/s (DIN 51562)

(55 °C)

Viskosität, dynamisch: 1,72 mPa.s (berechnet (aus kinematischer

(20 °C) Viskosität))

1,17 mPa.s (berechnet (aus kinematischer

(40 °C) Viskosität))

0,92 mPa.s (berechnet (aus kinematischer

(55 °C) Viskosität))

Wasserlöslichkeit: mischbar (interne Methode)

(20 °C, 1.013,25 hPa)

Löslichkeit (qualitativ) Lösemittel: N, N-Dimethylformamid, 1,4-Dioxan, Dichlormethan

beliebig mischbar

Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log Kow):-2,1 (Richtlinie 92/69/EWG, A.8)

(23 °C; pH-Wert: 7,0)

-1,9 (Richtlinie 92/69/EWG, A.8)

(23 °C; pH-Wert: 5,0)

-2,3 (Richtlinie 92/69/EWG, A.8)

(23 °C; pH-Wert: 9,0)

Dampfdruck: 42,71 mbar (OECD-Richtlinie 104)

(20 °C)

54,96 mbar (OECD-Richtlinie 104)

(25 °C)

170,7 mbar (OECD-Richtlinie 104)

(50 °C)

Relative Dichte: 1,2195 (OECD-Richtlinie 109)

(20 °C)

Dichte: 1,2196 g/cm3 (ISO 2811-3)

(20 °C)

1,1691 g/cm3 (ISO 2811-3)

(55 °C)

1,2200 g/cm3 (15 °C)

1,1800 g/cm3

(50 °C)

Relative Dampfdichte (Luft): > 1 (geschätzt)

(20 °C)

Schwerer als Luft.

<u>Partikeleigenschaften</u>

Partikelgrößenverteilung: Der Stoff /das Produkt wird nicht in festem oder körnigen Zustand in den Verkehr gebracht oder verwendet. -

9.2. Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosive Stoffe /Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff

Schlagempfindlichkeit:

Nicht schlagempfindlich aufgrund der chemischen Struktur.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

Entzündbare Flüssigkeiten

Weiterbrennbarkeit:

nicht bestimmt

Pyrophore Eigenschaften

Selbstentzündungstemperatur: Testtyp: Spontane Selbstentzündung bei

Raumtemperatur.

Aufgrund seiner Struktur wird das Produkt als nicht selbstentzündlich

eingestuft.

Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische

Selbsterhitzungsfähigkeit: nicht anwendbar, das Produkt

ist eine Flüssigkeit

Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

Bildung von entzündlichen Gasen:

Mit Wasser keine Bildung von entzündlichen Gasen.

Metallkorrosion

0,9 mm/a (UN Test C.1 (corrosive to

metals))

Wirkt nicht korrosiv auf Metall.

0,9 mm/a (UN Test C.1 (corrosive to

metals))

Wirkt nicht korrosiv auf Metall.

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Mischbarkeit mit Wasser:

beliebig mischbar

pKa: 3,70 (OECD-Richtlinie 112)

(20 °C)

Adsorption/Wasser - Boden: KOC: < 17,8; log KOC: 1,25 (OECD-Richtlinie 121)

Oberflächenspannung: 71,5 mN/m

(OECD-Richtlinie 115)

(20 °C; 1 g/l) 46,03 g/mol

SAPT-Temperatur:

Molare Masse:

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

Verdampfungsgeschwindigkeit:

Kann auf Basis der Henry-Konstante bzw. des Dampfdrucks abgeschätzt

werden.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Metallkorrosion: Wirkt nicht korrosiv auf Metall.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

Wirkt nicht korrosiv auf Metall.

Bemerkungen:

Bildung von entzündlichen

Gasen:

Mit Wasser keine Bildung von entzündlichen Gasen.

10.2. Chemische Stabilität

Langsame Zersetzung möglich.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Exotherme Reaktion. Reaktionen mit Alkalien (Laugen). Reaktionen mit Aminen. Durch gasförmige Zersetzungsprodukte entsteht in dicht geschlossenen Behältern ein Überdruck.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Temperatur: > 30 °C

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe:

Basen, unbeschichtete Metalle, unedle Metalle

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Kohlenstoffmonoxid

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität

Beurteilung Akute Toxizität:

Nach einmaligem Verschlucken von mäßiger Toxizität. Nach kurzzeitigem Einatmen von ausgeprägter Toxizität.

Experimentelle/berechnete Daten:

LD50 Ratte (oral): 730 mg/kg (OECD-Richtlinie 401)

LC50 Ratte (inhalativ): 7,85 mg/l 4 h (BASF-Test)

Geprüft wurde der Dampf.

(dermal):Keine Daten vorhanden. Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

Reizwirkung

Beurteilung Reizwirkung:

Stark Ätzend! Schädigt Haut und Augen.

Experimentelle/berechnete Daten:

Hautverätzung/-reizung

Kaninchen: Ätzend. (OECD-Richtlinie 404)

Literaturangabe.

Ernsthafte Augenschädigung/-reizung

: Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig. Im vorliegenden Fall ist wegen der Ätzwirkung an der Haut ein ähnlicher Befund am Auge zu erwarten.

Atemwegs-/Hautsensibilisierung

Beurteilung Sensibilisierung:

Wirkt nicht hautsensibilisierend in Prüfungen am Tier.

Experimentelle/berechnete Daten:

Bühler-Test Meerschweinchen: nicht sensibilisierend (OECD-Richtlinie 406)

Keimzellenmutagenität

Beurteilung Mutagenität:

Eine erbgutverändernde Wirkung wurde in verschiedenen Prüfungen an Bakterien und an Säugerzellkulturen nicht gefunden. Der Stoff zeigte in der Prüfung an Insekten keine erbgutverändernden Eigenschaften.

Kanzerogenität

Beurteilung Kanzerogenität:

In Langzeitstudien an Ratte und Maus wirkte der Stoff bei Gabe im Futter nicht krebserzeugend. Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage wurde von Substanzen/Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.

Reproduktionstoxizität

Beurteilung Reproduktionstoxizität:

In Prüfungen am Tier fanden sich keine Hinweise auf fruchtbarkeitsbeeinträchtigende Wirkungen. Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage wurde von Substanzen/Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.

Entwicklungstoxizität

Beurteilung Teratogenität:

Seite: 13/20

BASF Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

In Prüfungen am Tier fanden sich keine Hinweise auf fruchtschädigende Wirkungen. Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage wurde von Substanzen/Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

Beurteilung STOT einfach:

Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Toxizität bei wiederholter Gabe und spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Beurteilung Toxizität bei wiederholter Verabreichung:

Nach wiederholter Verabreichung an Versuchstiere zeigte sich keine substanzspezifische Organtoxizität. Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage wurde von Substanzen/Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.

Aspirationsgefahr

Keine Aspirationsgefahr anzunehmen.

Wechselwirkungen

Keine Daten vorhanden.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Die Substanz wurde weder identifiziert endokrin disruptive Eigenschaften gemäß Verordnung (EU) 2017/2100 oder Verordnung 2018/605 zu haben noch ist sie aufgrund dieser Eigenschaft in der Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe gemäß EU REACh Artikel 59 aufgeführt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Beurteilung aquatische Toxizität:

Mit hoher Wahrscheinlichkeit akut nicht schädlich für Wasserorganismen. Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

Das Produkt führt zu pH-Wert-Verschiebungen.

Fischtoxizität:

LC50 (96 h) 130 mg/l, Brachydanio rerio (OECD 203; ISO 7346; 92/69/EWG, C.1, statisch) Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage wurde von Substanzen/Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.

Aquatische Invertebraten:

EC50 (48 h) 365 mg/l, Daphnia magna (OECD-Richtlinie 202, Teil 1, statisch)

Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage wurde von Substanzen/Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet. Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die analytisch ermittelte Konzentration.

Wasserpflanzen:

EC50 (72 h) 1.240 mg/l (Wachstumsrate), Selenastrum capricornutum (OECD-Richtlinie 201, statisch)

Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage wurde von Substanzen/Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.

EC50 (72 h) 32,64 mg/l (Wachstumsrate), Scenedesmus subspicatus (DIN 38412 Teil 9, statisch) Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die Nominalkonzentration. Das Produkt führt zu Änderungen des pH-Wertes im Testsystem. Das Ergebnis bezieht sich auf die nicht neutralisierte Probe.

Mikroorganismen/Wirkung auf Belebtschlamm:

EC10 (13 d) 72 mg/l, Belebtschlamm, kommunal, nicht adaptiert (sonstige, aerob)

Chronische Toxizität Fische:

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

Chronische Toxizität aquat.Invertebraten:

NOEC (21 d) >= 100 mg/l, Daphnia magna (OECD Richtlinie 211, semistatisch)

Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die analytisch ermittelte Konzentration. Das Produkt führt zu Änderungen des pH-Wertes im Testsystem. Das Ergebnis bezieht sich auf die neutralisierte Probe. Keine Effekte bei der höchsten geprüften Konzentration.

Beurteilung terrestrische Toxizität:

Keine Daten vorhanden.

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

Bodenlebende Organismen:

Literaturangabe.

Terrestrische Pflanzen:

Literaturangabe.

Andere terrestrische Nichtsäuger:

LD50 (18 h) >= 111 mg/kg, Agelaius phoeniceus

Literaturangabe.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Beurteilung Bioabbau und Elimination (H2O): Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).

Angaben zur Elimination:

100 % DOC-Abnahme (9 d) (OECD 301E/92/69/EWG, C.4-B) (aerob, Ablauf einer kommunalen Kläranlage)

Beurteilung Stabilität in Wasser:

Hydrolyse ist aufgrund der Struktur nicht zu erwarten.

Angaben zur Stabilität in Wasser (Hydrolyse):

 $t_{1/2} > 5 d$ (50 °C, pH-Wert4), (Richtlinie 92/69/EWG, C.7, pH 4)

 $t_{1/2} > 5 d (50 °C, pH-Wert7), (Richtlinie 92/69/EWG, C.7, pH 7)$

 $t_{1/2} > 5 d$ (50 °C, pH-Wert9), (Richtlinie 92/69/EWG, C.7, pH 9)

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Beurteilung Bioakkumulationspotential:

Eine Anreicherung in Organismen ist nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten.

Bioakkumulationspotential:

Eine Anreicherung in Organismen ist nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Beurteilung Transport zwischen Umweltkompartimenten:

Flüchtigkeit: Von der Wasseroberfläche verdampft der Stoff nicht in die Atmosphäre. Adsorption an Böden: Eine Bindung an die feste Bodenphase ist nicht zu erwarten.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr.1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für PBT (persistent/bioakkumulativ/toxisch) und vPvB (sehr persistent/sehr bioakkumulativ). Selbsteinstufung

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Die Substanz wurde weder identifiziert endokrin disruptive Eigenschaften gemäß Verordnung (EU) 2017/2100 oder Verordnung 2018/605 zu haben noch ist sie aufgrund dieser Eigenschaft in der Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe gemäß EU REACh Artikel 59 aufgeführt.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Der Stoff ist nicht in der Verordnung (EG) 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, aufgeführt.

12.8. Zusätzliche Hinweise

Summenparameter

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB): 348 mg/g

Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB) Inkubationsdauer5 d: 86 mg/g

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Eine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) kann nicht festgelegt werden, da diese von der Verwendung abhängig ist.

Die Abfallschlüsselnummer ist gemäß europäischem Abfallverzeichnis (EAK) in Absprache mit dem Entsorger/Hersteller/der Behörde festzulegen.

Verbrennen in geeigneter Verbrennungsanlage. Die behördlichen Vorschriften sind jedoch zu beachten.

Ungereinigte Verpackung:

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren; sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport

ADR

UN-Nummer oder ID- UN1779

Nummer:

Ordnungsgemäße UN- AMEISENSAEURE

Versandbezeichnung:

Transportgefahrenklassen: 8, 3 Verpackungsgruppe: II Umweltgefahren: nein

Besondere Tunnelcode: D/E

Vorsichtshinweise für den

Anwender:

Seite: 17/20

BASF Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0
Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

RID

UN-Nummer oder ID- UN1779

Nummer:

Ordnungsgemäße UN- AMEISENSAEURE

Versandbezeichnung:

Transportgefahrenklassen: 8, 3 Verpackungsgruppe: II Umweltgefahren: nein

Besondere Keine bekannt

Vorsichtshinweise für den

Anwender:

Binnenschiffstransport

ADN

UN-Nummer oder ID- UN1779

Nummer:

Ordnungsgemäße UN- AMEISENSAEURE

Versandbezeichnung:

Transportgefahrenklassen: 8, 3 Verpackungsgruppe: II Umweltgefahren: nein

Besondere Keine bekannt

Vorsichtshinweise für den

Anwender:

Transport im Binnentankschiff / Schiff für Schüttgüter

UN-Nummer oder ID- UN1779

Nummer:

Ordnungsgemäße UN-

AMEISENSAEURE

Versandbezeichnung:

Transportgefahrenklassen: 8, 3, N3 Verpackungsgruppe: II

Umweltgefahren: ja
Binnenschiffstyp: N
Ladetankzustand: 2
Ladetanktyp: 3

<u>Seeschifftransport</u> <u>Sea transport</u>

IMDG IMDG

UN-Nummer oder ID- UN 1779 UN number or ID UN 1779

Nummer: number:

Ordnungsgemäße UN- AMEISENSAEURE UN proper shipping FORMIC ACID

Versandbezeichnung: name:

Transportgefahrenklassen: 8, 3 Transport hazard 8, 3

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

class(es):

Verpackungsgruppe: Packing group: Ш Ш Umweltgefahren: Environmental nein no

> Marine pollutant: hazards: Marine pollutant: NO

NEIN

Besondere EmS: F-E; S-C Special precautions EmS: F-E; S-C

Vorsichtshinweise für den for user:

Anwender:

Lufttransport Air transport

IATA/ICAO IATA/ICAO

UN-Nummer oder ID-**UN 1779** UN number or ID UN 1779

Nummer: number:

Ordnungsgemäße UN-**AMEISENSAEURE** UN proper shipping FORMIC ACID

Versandbezeichnung: name:

Transportgefahrenklassen: 8, 3 Transport hazard 8, 3

class(es):

Verpackungsgruppe: Packing group:

Umweltgefahren: Keine Markierung Environmental No Mark as

hazards: dangerous for the Umweltgefährlich environment is

erforderlich needed

Besondere Keine bekannt Special precautions None known

for user: Vorsichtshinweise für den

Anwender:

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

Siehe entsprechende Einträge für "UN-Nummer oder ID-Nummer" für die jeweiligen Regelungen in den obigen Tabellen.

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Siehe entsprechende Einträge für "Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung" der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.3. Transportgefahrenklassen

Siehe entsprechende Einträge für "Transportgefahrenklasse(n)" der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.4. Verpackungsgruppe

Siehe entsprechende Einträge für "Verpackungsgruppe" der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.5. Umweltgefahren

Siehe entsprechende Einträge für "Umweltgefahren" der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.6. Besondere Vorsichtshinweise für den Anwender

Seite: 19/20

BASF Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung.

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

Siehe entsprechende Einträge für "Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender" der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Maritime transport in bulk according to IMO instruments

Vorschrift: IBC-Code Regulation: IBC-Code

Produkt-Name: Formic acid (over Product name: Formic acid (over

85%)

Verschmutzungskategorie: Y Pollution category: Y

Schiffstyp: 3 Ship Type: 3

85%)

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Verbote, Beschränkungen und Berechtigungen

Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr.1907/2006: Nummer auf Liste: 3, 40, 75, 75

Richtlinie 2012/18/EU - Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen (EU):

Listeneintrag in Vorschrift: H2 Listeneintrag in Vorschrift: P5c

Falls noch andere Rechtsvorschriften anzuwenden sind, die nicht bereits an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt aufgeführt sind, dann befinden sie sich in diesem Unterabschnitt.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Bewertung der Gefahrenklassen nach Kriterien des UN GHS (in seiner aktuellsten Fassung)

Skin Corr./Irrit. 1A Flam. Liq. 3 Eye Dam./Irrit. 1

Datum / überarbeitet am: 05.12.2022 Version: 3.0 Datum vorherige Version: 16.06.2020 Vorherige Version: 2.0

Datum / Erste Version: 02.07.2018

Produkt: Amasil® 99

(ID Nr. 30041107/SDS_GEN_LU/DE)

Druckdatum 09.10.2025

Acute Tox. 4 (oral)

Acute Tox. 3 (Inhalation - Dampf)

Flam. Liq. Entzündbare Flüssigkeiten

Acute Tox. Akute Toxizität

Skin Corr./Irrit. Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Eye Dam./Irrit. Schwere Augenschädigung/Augenreizung

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H331 Giftig bei Einatmen.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Abkürzungen

ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße. ADN = Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen. ATE = Schätzwerte für die akute Toxizität. CAO = Cargo Aircraft Only. CAS = Chemical Abstracts Service. CLP = Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien. DIN = Deutsches Institut für Normung. DNEL = Abgeleitete Nicht-Effekt-Konzentration. EC50 = Mittlere effektive Konzentration, die bei einer Versuchspopulation eine andere definierte Wirkung als den Tod auslöst. EG = Europäische Gemeinschaft. EN = Europäische Normen. IARC = Internationale Behörde zur Erforschung von Krebs. IATA = Internationale Luftverkehrsvereinigung. IBC-Code = Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen, die gefährliche Chemikalien in großen Mengen befördern. IMDG = Internationaler Code für gefährliche Güter im Seeschiffsverkehr. ISO = Internationale Organisation für Normung. STEL = Grenzwert für Kurzzeitexposition. LC50 = Letale Konzentration, die sich auf 50% der beobachteten Population bezieht. LD50 = Letale Dosis, die sich auf 50% der beobachteten Population bezieht. MAK = Maximale Arbeitsplatzkonzentration. MARPOL = Internationales Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt durch schiffsbedingte Abfälle. NEN = Niederländische Norm. NOEC = No Observed Effect Concentration. OEL = Occupational Exposure Limit. OECD = Organisation zur ökonomischen Zusammenarbeit und Entwicklung. PBT = Persistent, bioakkumulativ und toxisch. PNEC = Vorausgesagte Konzentration, bei der keine Wirkung auftritt. PPM = Anteile pro Million. RID = Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr. TWA = Zeitlich gewichteter Mittelwert. UN-Nummer = UN Nummer für den Transport gefährlicher Güter. vPvB = sehr persistent und sehr bioakkumulativ.

Die vorstehenden Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen und beschreiben das Produkt im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben sind in keiner Weise als Analysenzertifikat oder technisches Datenblatt bzw. als Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) anzusehen. Eine vereinbarte Beschaffenheit oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck können aus den im Sicherheitsdatenblatt angegebenen identifizierten Verwendungen nicht abgeleitet werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten.

Senkrechte Striche am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.