

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 1 von 14

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

HFA EVOLUTION

UFI: QM30-E0RS-1006-MUPM

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

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Reinigungsmittel

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: MAKRA Norbert Kraft GmbH
Straße: Zillenhardtstr. 29
Ort: D-73037 Göppingen / Voralb
Telefon: +49-(0)7161 - 99909 - 0 Telefax: +49-(0)7161 - 99909 - 99
E-Mail: info@makra.de
Ansprechpartner: Abteilung Produktmanagement
Internet: www.makra.de

1.4. Notrufnummer: Deutschland: (+49)55119240 GIZ-Nord, Göttingen. / Österreich: (+49)55119240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Met. Corr. 1; H290
Skin Corr. 1A; H314
Eye Dam. 1; H318

Wortlaut der Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

2.2. Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Schwefelsäure
Hexafluorokieselsäure
Isotridecanol, ethoxyliert (7-14 EO)

Signalwort: Gefahr

Piktogramme:



Gefahrenhinweise

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

Sicherheitshinweise

P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.



MAXIMALE KRAFT.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 2 von 14

2.3. Sonstige Gefahren

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.2. Gemische****Relevante Bestandteile**

| CAS-Nr. | Stoffname | | | Anteil |
|------------|---|--------------|------------------|-------------|
| | EG-Nr. | Index-Nr. | REACH-Nr. | |
| | Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008) | | | |
| 7664-93-9 | Schwefelsäure | | | 25 - 50 % |
| | 231-639-5 | 016-020-00-8 | 01-2119458838-20 | |
| | Met. Corr. 1, Skin Corr. 1A; H290 H314 | | | |
| 16961-83-4 | Hexafluorokieselsäure | | | 5 - <10 % |
| | 241-034-8 | 009-011-00-5 | | |
| | Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1; H314 H318 | | | |
| 112-34-5 | 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol; Diethylenglykolmonobutylether; Butyldiglykol | | | 2,5 - <10 % |
| | 203-961-6 | 603-096-00-8 | 01-2119475104-44 | |
| | Eye Irrit. 2; H319 | | | |
| 9043-30-5 | Isotridecanol, ethoxyliert (7-14 EO) | | | 3 - 5 % |
| | 500-027-2 | | | |
| | Acute Tox. 4, Eye Dam. 1; H302 H318 | | | |

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

| CAS-Nr. | EG-Nr. | Stoffname | Anteil |
|-----------|-----------|--|-------------|
| | | Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE | |
| 7664-93-9 | 231-639-5 | Schwefelsäure | 25 - 50 % |
| | | oral: LD50 = 2410 mg/kg Skin Corr. 1A; H314: >= 15 - 100 Skin Irrit. 2; H315: >= 5 - < 15 Eye Irrit. 2; H319: >= 5 - < 15 | |
| 112-34-5 | 203-961-6 | 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol; Diethylenglykolmonobutylether; Butyldiglykol | 2,5 - <10 % |
| | | dermal: LD50 = > 2000 mg/kg; oral: LD50 = 5660 mg/kg | |
| 9043-30-5 | 500-027-2 | Isotridecanol, ethoxyliert (7-14 EO) | 3 - 5 % |
| | | dermal: LD50 = > 2000 mg/kg; oral: LD50 = 500 mg/kg | |

Kennzeichnung der Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 648/2004

< 5 % anionische Tenside, 5 % - < 15 % nichtionische Tenside, Duftstoffe (Benzaldehyde).

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise**

Kontaminierte Kleidung ist sofort zu wechseln.

Nach Einatmen

Betroffenen in stabile Seitenlage bringen, zudecken und warm halten. Für Frischluft sorgen. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen.

Nach HautkontaktBehutsam mit viel Wasser und Seife waschen. Sofort Arzt hinzuziehen.
Anschließend nachwaschen mit: Ca-Gluconatlösung



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 3 von 14

Nach Augenkontakt

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Auge weit geöffnet halten beim spülen. Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. KEIN Erbrechen herbeiführen. Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können entstehen: Pyrolyseprodukte, toxisch

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen. Vollschutzanzug.

Zusätzliche Hinweise

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

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende

Verfahren

Allgemeine Hinweise

Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Personen in Sicherheit bringen.

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Für ausreichende Lüftung sorgen. Personen in Sicherheit bringen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Einsatzkräfte

Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Mit viel Wasser verdünnen. Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für Rückhaltung

Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Kanalisation abdecken.

Für Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

Weitere Angaben

Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Verschmutzte Gegenstände und Fußboden unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

Entsorgung: siehe Abschnitt 13



MAXIMALE KRAFT.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 4 von 14

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Hinweise zum sicheren Umgang**

Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen.
Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Aerosolbildung vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Bei der Arbeit nicht essen und trinken. Kontakt mit Augen und Haut ist zu vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Nur im Originalbehälter aufbewahren.
Geeignetes Fußbodenmaterial: säurebeständig.

Zusammenlagerungshinweise

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Vor Frost, Hitze und Sonnenbestrahlung schützen.

Lagerklasse nach TRGS 510: 8B (Nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe)

7.3. Spezifische Endanwendungen

Reinigungsmittel

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1. Zu überwachende Parameter****Arbeitsplatzgrenzwerte**

| CAS-Nr. | Bezeichnung | ppm | mg/m ³ | F/m ³ | Spitzenbegrenzungsfaktor | Hinweis | Art |
|-----------|---|-----|-------------------|------------------|--------------------------|---------|----------|
| 112-34-5 | 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol | 10 | 67 | | 1,5(I) | Y | TRGS 900 |
| - | Fluoride, anorganisch (als Fluor berechnet) | | 1 E | | 4(II) | Y, H | TRGS 900 |
| 7664-93-9 | Schwefelsäure | | 0,1 E | | 1(I) | Y | TRGS 900 |

Biologische Grenzwerte (TRGS 903)

| CAS-Nr. | Bezeichnung | Parameter | Grenzwert | Untersuchungsmaterial | Probennahmezeitpunkt |
|---------|---|-----------|-----------|-----------------------|----------------------|
| - | Fluorverbindungen, anorganisch (Fluoride) | Fluorid | 4 mg/l | U | b |

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 5 von 14

DNEL-/DMEL-Werte

| CAS-Nr. | Bezeichnung | | |
|--------------------------------|---|------------|-------------------------|
| DNEL Typ | Expositionsweg | Wirkung | Wert |
| 7664-93-9 | Schwefelsäure | | |
| Arbeitnehmer DNEL, akut | inhalativ | lokal | 0,1 mg/m ³ |
| Arbeitnehmer DNEL, langfristig | inhalativ | systemisch | 0,05 mg/m ³ |
| 16961-83-4 | Hexafluorokieselsäure | | |
| Verbraucher DNEL, langfristig | oral | systemisch | 0,01 mg/kg KG/d |
| Arbeitnehmer DNEL, akut | inhalativ | lokal | 3,125 mg/m ³ |
| Arbeitnehmer DNEL, langfristig | inhalativ | systemisch | 1,88 mg/m ³ |
| Verbraucher DNEL, langfristig | inhalativ | systemisch | 0,04 mg/m ³ |
| 112-34-5 | 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol; Diethylenglykolmonobutylether; Butyldiglykol | | |
| Verbraucher DNEL, langfristig | oral | systemisch | 5 mg/kg KG/d |
| Arbeitnehmer DNEL, langfristig | dermal | systemisch | 83 mg/kg KG/d |
| Verbraucher DNEL, langfristig | dermal | systemisch | 50 mg/kg KG/d |
| Arbeitnehmer DNEL, langfristig | inhalativ | systemisch | 67,5 mg/m ³ |
| Arbeitnehmer DNEL, akut | inhalativ | lokal | 101,2 mg/m ³ |
| Arbeitnehmer DNEL, langfristig | inhalativ | lokal | 67,5 mg/m ³ |
| Verbraucher DNEL, akut | inhalativ | lokal | 60,7 mg/m ³ |
| Verbraucher DNEL, langfristig | inhalativ | systemisch | 40,5 mg/m ³ |
| Verbraucher DNEL, langfristig | inhalativ | lokal | 40,5 mg/m ³ |

PNEC-Werte

| CAS-Nr. | Bezeichnung | |
|--------------------------------|---|--|
| Umweltkompartiment | Wert | |
| 7664-93-9 | Schwefelsäure | |
| Süßwasser | 0,0025 mg/l | |
| Meerwasser | 0,25 mg/l | |
| Süßwassersediment | 0,002 mg/kg | |
| Meeressediment | 0,002 mg/kg | |
| Mikroorganismen in Kläranlagen | 8,8 mg/l | |
| 16961-83-4 | Hexafluorokieselsäure | |
| Süßwasser | 0,9 mg/l | |
| Meerwasser | 0,9 mg/l | |
| Mikroorganismen in Kläranlagen | 51 mg/l | |
| Boden | 11 mg/kg | |
| 112-34-5 | 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol; Diethylenglykolmonobutylether; Butyldiglykol | |
| Süßwasser | 1,1 mg/l | |
| Meerwasser | 0,11 mg/l | |
| Süßwassersediment | 4,4 mg/kg | |
| Meeressediment | 0,44 mg/l | |
| Boden | 0,32 mg/kg | |

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 6 von 14

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Geeigneter Augenschutz: dicht schließende Schutzbrille

Handschutz

Schutzhandschuhe

Handschuhe: Säurebeständig

Geeignetes Material: Butylkautschuk

Dicke des Handschuhmaterials $\geq 0,5$ mm

Durchdringungszeit 480 min.

Beim Umgang mit chemischen Arbeitsstoffen dürfen nur Chemikalienschutzhandschuhe mit CE-Kennzeichen inklusive vierstelliger Prüfnummer getragen werden. Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

Körperschutz

Benutzung von Schutzkleidung (Säurebeständig)

Atemschutz

Atemschutz nur bei Aerosol- oder Nebelbildung.

Filtertyp: B

Thermische Gefahren

Es liegen keine Informationen vor.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| | | |
|---|----------------------|-----------------|
| Aggregatzustand: | flüssig | |
| Farbe: | rot | |
| Geruch: | charakteristisch | |
| Geruchsschwelle: | nicht bestimmt | |
| | | Prüfnorm |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: | nicht bestimmt | |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich: | nicht bestimmt | |
| Entzündbarkeit: | Nicht entzündbar. | |
| Untere Explosionsgrenze: | nicht bestimmt | |
| Obere Explosionsgrenze: | nicht bestimmt | |
| Flammpunkt: | nicht bestimmt | |
| Zündtemperatur: | nicht bestimmt | |
| Zersetzungstemperatur: | nicht bestimmt | |
| pH-Wert: | < 0,5 | DIN 19268 |
| Kinematische Viskosität: | nicht bestimmt | |
| Wasserlöslichkeit: | vollständig mischbar | |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln | | |
| nicht bestimmt | | |
| Verteilungskoeffizient | nicht bestimmt | |
| n-Oktanol/Wasser: | | |



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 7 von 14

| | |
|------------------------|----------------------------------|
| Dampfdruck: | nicht bestimmt |
| Dichte (bei 20 °C): | 1,26 g/cm ³ DIN 51757 |
| Relative Dampfdichte: | nicht bestimmt |
| Partikeleigenschaften: | nicht anwendbar |

9.2. Sonstige Angaben

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

10.2. Chemische Stabilität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Vor Frost, Hitze und Sonnenbestrahlung schützen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Pyrolyseprodukte, toxisch

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Akute Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ATEmix berechnet

ATE (oral) > 5000 mg/kg; ATE (dermal) > 2000 mg/kg; ATE (inhalativ Dampf) > 20 mg/l; ATE (inhalativ Staub/Nebel) > 5 mg/l

| CAS-Nr. | Bezeichnung | | | | |
|-----------|---|-------------------|-----------|------------|----------|
| | Expositionsweg | Dosis | Spezies | Quelle | Methode |
| 7664-93-9 | Schwefelsäure | | | | |
| | oral | LD50 2410 mg/kg | Ratte | Hersteller | |
| 112-34-5 | 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol; Diethylenglykolmonobutylether; Butyldiglykol | | | | |
| | oral | LD50 5660 mg/kg | Ratte | Hersteller | |
| | dermal | LD50 > 2000 mg/kg | Kaninchen | Hersteller | OECD 402 |
| 9043-30-5 | Isotridecanol, ethoxyliert (7-14 EO) | | | | |
| | oral | LD50 500 mg/kg | Ratte | Hersteller | |
| | dermal | LD50 > 2000 mg/kg | Kaninchen | Hersteller | |

Reiz- und Ätzwirkung

Ätzwirkung auf die Haut/Hautreizung: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Verursacht schwere Augenschäden. (Auf Basis von Prüfdaten)



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 8 von 14

Sensibilisierende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Keimzellmutagenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Verschlucken, Hautkontakt, Augenkontakt.

Aerosol- oder Nebelbildung: Einatmen

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber dem Menschen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltsstoff die Kriterien erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Das Produkt ist nicht: Ökotoxisch.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 9 von 14

| CAS-Nr. | Bezeichnung | | | | | |
|-----------|---|---------------|----------------|---------|---------------------------------------|------------------------|
| | Aquatische Toxizität | Dosis | [h] [d] | Spezies | Quelle | Methode |
| 7664-93-9 | Schwefelsäure | | | | | |
| | Akute Fischtoxizität | LC50 mg/l | 16 - 28 | 96 h | Lepomis macrochirus (Sonnenbarsch) | Hersteller |
| | Akute Algtoxizität | ErC50 mg/l | >100 | 72 h | Desmodesmus subspicatus | Hersteller OECD 201 |
| | Akute Crustaceatoxizität | EC50 mg/l | > 100 | 48 h | Daphnia magna (Großer Wasserfloh) | Hersteller OECD 202 |
| 112-34-5 | 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol; Diethylenglykolmonobutylether; Butyldiglykol | | | | | |
| | Akute Fischtoxizität | LC50 mg/l | 1300 | 96 h | Lepomis macrochirus (Sonnenbarsch) | Hersteller OECD 203 |
| | Akute Algtoxizität | ErC50 mg/l | > 100 | 72 h | Desmodesmus subspicatus | Hersteller OECD 201 |
| | Akute Crustaceatoxizität | EC50 mg/l | > 100 | 48 h | Daphnia magna (Großer Wasserfloh) | Hersteller OECD 202 |
| | Algtoxizität | NOEC mg/l | > 100 | 4 d | Desmodesmus subspicatus | Hersteller OECD 201 |
| 9043-30-5 | Isotridecanol, ethoxyliert (7-14 EO) | | | | | |
| | Akute Fischtoxizität | LC50 mg/l | > 1 - 10 | 96 h | Cyprinus carpio (Karpfen) | Hersteller OECD 203 |
| | Akute Algtoxizität | ErC50 mg/l | > 1 - 10 | 72 h | Desmodesmus subspicatus | Hersteller OECD 201 |
| | Akute Crustaceatoxizität | EC50 mg/l | > 1 - 10 | 48 h | Daphnia magna (Großer Wasserfloh) | Hersteller OECD 202 |
| | Crustaceatoxizität | NOEC mg/l | 2,48 - 3,76 | 21 d | Daphnia magna (Großer Wasserfloh) | Hersteller |

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt wurde nicht geprüft.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Das Produkt wurde nicht geprüft.

12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Informationen vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltsstoff die Kriterien erfüllt.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

Weitere Hinweise

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Schädigende Wirkung auf aquatische Ökosysteme aufgrund einer pH-Wert-Änderung möglich.

Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen zur Entsorgung

Abfälle getrennt sammeln. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Inhalt/Behälter einer geeigneten

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 10 von 14

Recycling- oder Entsorgungseinrichtung zuführen.

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Für Reinigung: Wasser (mit Reinigungsmittel)

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

| | |
|--|--|
| 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: | UN 3264 |
| 14.2. Ordnungsgemäße | ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Schwefelsäure, Hexafluorkieselsäure) |
| UN-Versandbezeichnung: | |
| 14.3. Transportgefahrenklassen: | 8 |
| 14.4. Verpackungsgruppe: | II |
| Gefahrzettel: | 8 |



| | |
|--------------------------|-----|
| Klassifizierungscode: | C1 |
| Sondervorschriften: | 274 |
| Begrenzte Menge (LQ): | 1 L |
| Freigestellte Menge: | E2 |
| Beförderungskategorie: | 2 |
| Gefahrnummer: | 80 |
| Tunnelbeschränkungscode: | E |

Binnenschifftransport (ADN)

| | |
|--|--|
| 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: | UN 3264 |
| 14.2. Ordnungsgemäße | ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Schwefelsäure, Hexafluorkieselsäure) |
| UN-Versandbezeichnung: | |
| 14.3. Transportgefahrenklassen: | 8 |
| 14.4. Verpackungsgruppe: | II |
| Gefahrzettel: | 8 |



| | |
|-----------------------|-----|
| Klassifizierungscode: | C1 |
| Sondervorschriften: | 274 |
| Begrenzte Menge (LQ): | 1 L |
| Freigestellte Menge: | E2 |

Seeschifftransport (IMDG)

| | |
|--|---|
| 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: | UN 3264 |
| 14.2. Ordnungsgemäße | CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Sulphuric acid, Fluorosilicic acid) |
| UN-Versandbezeichnung: | |
| 14.3. Transportgefahrenklassen: | 8 |
| 14.4. Verpackungsgruppe: | II |
| Gefahrzettel: | 8 |



| | |
|-----------------------|-----|
| Marine pollutant: | - |
| Sondervorschriften: | 274 |
| Begrenzte Menge (LQ): | 1 L |
| Freigestellte Menge: | E2 |

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 11 von 14

EmS: F-A, S-B
Trenngruppe: 1 - acids

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: UN 3264
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (Sulphuric acid, Fluorosilicic acid)
14.3. Transportgefahrenklassen: 8
14.4. Verpackungsgruppe: II
Gefahrzettel: 8



Sondervorschriften: A3 A803
Begrenzte Menge (LQ) Passenger: 0.5 L
Passenger LQ: Y840
Freigestellte Menge: E2
IATA-Verpackungsanweisung - Passenger: 851
IATA-Maximale Menge - Passenger: 1 L
IATA-Verpackungsanweisung - Cargo: 855
IATA-Maximale Menge - Cargo: 30 L

14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Achtung! ätzend

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-Vorschriften

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 3, Eintrag 55, Eintrag 75

Angaben zur SEVESO III-Richtlinie 2012/18/EU: Unterliegt nicht der SEVESO III-Richtlinie

Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe (Verordnung (EU) 2019/1148):

Der Erwerb, die Verbringung, der Besitz oder die Verwendung dieses Produkts durch die Allgemeinheit wird durch die Verordnung (EU) 2019/1148 beschränkt. Alle verdächtigen Transaktionen sowie das Abhandenkommen und der Diebstahl erheblicher Mengen sind der zuständigen nationalen Kontaktstelle zu melden.

Zusätzliche Hinweise

Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien.

Verordnung (EG) Nr. 273/2004 CAS-Nr. 7664-93-9 Schwefelsäure (3)

Verordnung (EG) Nr. 111/2005 CAS-Nr. 7664-93-9 Schwefelsäure (3)

Nationale Vorschriften

Beschäftigungsbeschränkung: Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG).

Technische Anleitung Luft I:

Anteil: NK 2,5 - 10 %

Wassergefährdungsklasse: 2 - deutlich wassergefährdend



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 12 von 14

Status: WGK-Selbsteinstufung

Zusätzliche Hinweise

Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 13 von 14

Abkürzungen und Akronyme

Met. Corr. 1: Korrosiv gegenüber Metallen, Gefahrenkategorie 1
Acute Tox. 4: Akute Toxizität, Gefahrenkategorie 4
Skin Corr. 1A: Ätzwirkung auf die Haut, Unterkategorie 1A
Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung, Gefahrenkategorie 1
Eye Irrit. 2: Augenreizung, Gefahrenkategorie 2
CAS: Chemical Abstracts Service (Chemischer Informationsdienst)
CLP: Classification, Labelling and Packaging (Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung)
EU: Europäische Union
GHS: Globally Harmonised System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals (Global harmonisiertes System zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien)
REACH: Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals (Registrierung, Evaluierung und Autorisierung von Chemikalien)
UN: United Nations (Vereinte Nationen)
PBT: Persistent, Bioaccumulative, Toxic (Persistent, bioakkumulierbar, toxisch)
SVHC: Substance of Very High Concern (Besonders besorgniserregender Stoff)
vPvB: very Persistent, very Bioaccumulative (sehr persistent, sehr bioakkumulierbar)
ATE: Acute Toxicity Estimates (Schätzungen der akuten Toxizität)
BCF: Bio-Concentration Factor (Bio-Konzentrationsfaktor)
DMEL: Derived Minimal Effect Level (Abgeleiteter minimaler Effekt Wert)
DNEL: Derived No Effect Level (Abgeleiteter Kein-Effekt-Wert)
PNEC: Predicted No Effect Concentration (Vorhergesagte Kein-Effekt-Konzentration)
VOC: Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
DIN: Deutsches Institut für Normung e.V.
EN: European Standard (Europäische Norm)
ISO: International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Normung)
IUCLID: International Uniform Chemical Information Database (Internationale Einheitliche Chemische Informationsdatenbank)
LC50: Lethal Concentration, 50 % (Tödliche Konzentration, 50 %)
LD50: Lethal Dose, 50 % (Tödliche Dosis, 50 %)
LL50: Lethal Loading, 50 % (Tödliche Belastung, 50 %)
OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
EC50: Effective Concentration 50 % (Effektive Konzentration 50 %)
M-Faktor: Multiplication Factor (Multiplikationsfaktor)
EL50: Effect Loading, 50 % (Effektive Belastung, 50 %)
ErC50: Effective Concentration 50 %, growth rate (Effektive Konzentration 50 %, Wachstumsrate)
M-Faktor: Multiplication Factor (Multiplikationsfaktor)
NOEC: No Observed Effect Concentration (Nicht beobachtete Effekt-Konzentration)
ADN: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
DGR: Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften)
EmS: Emergency Schedules (Notfallpläne)
IATA: International Air Transport Association (Internationaler Luftverkehrsverband)
IBC: Intermediate Bulk Container (Schüttgut-Zwischenbehälter)
ICAO: International Civil Aviation Organization (Internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IE: Industrial Emissions (Industrielle Emissionen)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods (Internationaler Seeschiffahrtscode für gefährliche Güter)
LQ: Limited Quantity (Begrenzte Menge)
MARPOL: International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships (Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe)
MFAG: Medical First Aid Guide (Medizinischer Erste-Hilfe-Leitfaden)



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

HFA EVOLUTION

Überarbeitet am: 29.04.2025

Materialnummer: 102215

Seite 14 von 14

RID: Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail (Verordnung für die internationale Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn)

TI: Technical Instructions (Technische Anweisungen)

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen

Für Abkürzungen und Akronyme siehe ECHA: Leitlinien zu den Informationsanforderungen und zur Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.20 (Verzeichnis von Begriffen und Abkürzungen). (v.1.2, 2013)

Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

[CLP]

| | |
|---------------------|-------------------------|
| Einstufung | Einstufungsverfahren |
| Met. Corr. 1; H290 | Auf Basis von Prüfdaten |
| Skin Corr. 1A; H314 | |
| Eye Dam. 1; H318 | Auf Basis von Prüfdaten |

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

| | |
|------|---|
| H290 | Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. |
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. |
| H314 | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. |
| H318 | Verursacht schwere Augenschäden. |
| H319 | Verursacht schwere Augenreizung. |

Weitere Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

(Die Daten der relevanten Bestandteile wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)