

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

## MAKRAFRESH

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 1 von 13

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

#### 1.1. Produktidentifikator

MAKRAFRESH

UFI: 99P0-P0XJ-4005-V5QW

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

##### Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Lufterfrischungsprodukte

#### 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

Aerosol 1; H222-H229  
Eye Irrit. 2; H319  
Skin Sens. 1; H317

Wortlaut der Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

##### Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

##### Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Hexahydrotetramethylmethanoazulenylethanon

Signalwort: Gefahr

##### Piktogramme:



##### Gefahrenhinweise

H222 Extrem entzündbares Aerosol.  
H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.  
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.

##### Sicherheitshinweise

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.  
P211 Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.  
P251 Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.  
P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.  
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz tragen.  
P333+P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

## MAKRAFRESH

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 2 von 13

P337+P313	Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P362+P364	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
P410+P412	Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.
P501	Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als Sonderabfall entsorgen.

### Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische

Enthält 97,42 Massenprozent entzündbare Bestandteile.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.  
Endokrines Störpotential: keine/keiner >= 0,1%

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2. Gemische

#### Relevante Bestandteile

CAS-Nr.	Stoffname	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	Anteil
		Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
106-97-8	Butan				50 – < 75 %
		203-448-7	601-004-00-0	01-2119474691-32	
	Flam. Gas 1, Compressed gas; H220 H280				
64-17-5	Ethanol (vgl. Ethylalkohol)				10 – < 25 %
		200-578-6	603-002-00-5	01-2119457610-43	
	Flam. Liq. 2, Eye Irrit. 2; H225 H319				
74-98-6	Propan				10 – < 25 %
		200-827-9	601-003-00-5	01-2119486944-21	
	Flam. Gas 1, Compressed gas; H220 H280				
75-28-5	Isobutan; 2-Methylpropan				1 – < 5 %
		200-857-2	601-004-00-0	01-2119485395-27	
	Flam. Gas 1, Compressed gas, Aquatic Chronic 3; H220 H280 H412				
32388-55-9	Hexahydrotetramethylmethanoazulenylethanon				< 1 %
		251-020-3		01-2119969651-28	
	Skin Sens. 1B, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1; H317 H400 H410				

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	
64-17-5	200-578-6	Ethanol (vgl. Ethylalkohol)	10 – < 25 %
		Eye Irrit. 2; H319: >= 50 - 100	

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

>= 30 % aliphatische Kohlenwasserstoffe, < 5 % nichtionische Tenside, Duftstoffe (Acetyl Cedrene, Linalool, Geraniol).

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Allgemeine Hinweise

Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Betroffenen in stabile Seitenlage bringen, zudecken und warm halten. Niemals einer bewusstlosen Person oder bei



## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### MAKRAFRESH

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 3 von 13

auftretenden Krämpfen etwas über den Mund verabreichen. In allen Zweifelsfällen oder wenn Symptome vorhanden sind, ärztlichen Rat einholen.

#### Nach Einatmen

Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten. Bei Symptomen der Atemwege: Arzt anrufen.

#### Nach Hautkontakt

Mit viel Wasser und Seife waschen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

#### Nach Augenkontakt

Sorgfältig mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei Augenreizung einen Augenarzt aufsuchen.

#### Nach Verschlucken

Bei Verschlucken Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). KEIN Erbrechen herbeiführen.

#### 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

Wassersprühstrahl, BC-Pulver.  
Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

##### Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

#### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Extrem entzündbares Aerosol. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.  
Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Pyrolyseprodukte, toxisch

#### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen. Vollschutzanzug.

#### Zusätzliche Hinweise

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

### 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. Umgebung räumen.

##### Nicht für Notfälle geschultes Personal

Alle Zündquellen entfernen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

##### Einsatzkräfte

Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

#### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Wegen Explosionsgefahr Eindringen der Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern.

#### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung



## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### MAKRAFRESH

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 4 von 13

#### Für Rückhaltung

Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Kanalisation abdecken.

#### Für Reinigung

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

#### Weitere Angaben

Für gute Lüftung sorgen. Nur antistatisch ausgerüstetes (funkenfreies) Werkzeug verwenden.

#### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

##### Hinweise zum sicheren Umgang

Nur in gut belüfteten Räumen verwenden. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Gas/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

##### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Nicht gegen Flammen oder glühende Gegenstände sprühen. Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen. Erhitzen führt zu Druckerhöhung und Berstgefahr. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

##### Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Hautschutzplan erstellen und beachten! Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht gründlich waschen, ggf. duschen. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

##### Weitere Angaben zur Handhabung

Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.

#### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

##### Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Behälter dicht geschlossen halten. Unter Verschluss aufbewahren. Behälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

##### Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen lagern mit: Oxidationsmittel  
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

##### Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Vor Feuchtigkeit schützen. Vor Hitze schützen. Gegen direkte Sonneneinstrahlung schützen.

Lagerklasse nach TRGS 510: 2B (Aerosolpackungen und Feuerzeuge)

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Lufterfrischungsprodukte

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1. Zu überwachende Parameter



MAXIMALE KRAFT.

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**MAKRAFRESH**

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 5 von 13

**Arbeitsplatzgrenzwerte**

CAS-Nr.	Bezeichnung	ppm	mg/m <sup>3</sup>	F/m <sup>3</sup>	Spitzenbegrenzungsfaktor	Hinweis	Art
106-97-8	Butan	1000	2400		4(II)		TRGS 900
64-17-5	Ethanol	200	380		4(II)	Y	TRGS 900
75-28-5	Isobutan	1000	2400		4(II)		TRGS 900
74-98-6	Propan	1000	1800		4(II)		TRGS 900

**DNEL-/DMEL-Werte**

CAS-Nr.	Bezeichnung			
DNEL Typ		Expositionsweg	Wirkung	Wert
64-17-5	Ethanol (vgl. Ethylalkohol)			
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	lokal	1900 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		dermal	systemisch	343 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		inhalativ	systemisch	950 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langfristig		oral	systemisch	87 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig		dermal	systemisch	206 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig		inhalativ	systemisch	114 mg/m <sup>3</sup>
32388-55-9	Hexahydrotetramethylmethanoazulenylethanon			
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		dermal	systemisch	0,333 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		inhalativ	systemisch	1,175 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langfristig		oral	systemisch	0,166 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig		dermal	systemisch	0,166 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig		inhalativ	systemisch	0,289 mg/m <sup>3</sup>

**PNEC-Werte**

CAS-Nr.	Bezeichnung		
Umweltkompartiment		Wert	
64-17-5	Ethanol (vgl. Ethylalkohol)		
Süßwasser		0,96 mg/l	
Meerwasser		0,79 mg/l	
Süßwassersediment		3,6 mg/kg	
Mikroorganismen in Kläranlagen		580 mg/l	
Boden		0,63 mg/kg	
32388-55-9	Hexahydrotetramethylmethanoazulenylethanon		
Süßwasser		1,74	
Meerwasser		0,174	
Süßwassersediment		24,4	
Meeresediment		2,44	
Mikroorganismen in Kläranlagen		10	
Boden		4,87	

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition****Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen.



MAXIMALE KRAFT.

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### MAKRAFRESH

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 6 von 13

#### Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

##### Augen-/Gesichtsschutz

Handhabung größerer Mengen: Geeigneten Augenschutz verwenden.

##### Handschutz

Schutzhandschuhe gemäss EN 374.  
Geeignetes Material: Butylkautschuk  
Dicke des Handschuhmaterials: 0,7 mm  
Durchbruchzeit: 240 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.

Empfehlung: Vor der Handhabung des Produkts eine Hautschutzcreme auftragen .

##### Körperschutz

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

##### Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.  
Empfohlener Filtertyp: ABEK-P2

##### 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 (Aerosol)
Farbe:	hellgelb - klar
Geruch:	charakteristisch
Geruchsschwelle:	nicht bestimmt
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	nicht bestimmt
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	nicht bestimmt
Entzündbarkeit:	Entzündbares Aerosol.
Untere Explosionsgrenze:	2,5 Vol.-%
Obere Explosionsgrenze:	15 Vol.-%
Flammpunkt:	(*) -88,6 °C
Zündtemperatur:	287 °C
Zersetzungstemperatur:	nicht bestimmt
pH-Wert:	nicht anwendbar
Kinematische Viskosität:	nicht bestimmt
Wasserlöslichkeit:	nicht bestimmt
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	
nicht bestimmt	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	nicht bestimmt
Dampfdruck:	nicht bestimmt
Dichte:	nicht bestimmt
Relative Dichte (bei 20 °C):	0,8 - 0,82
Relative Dampfdichte:	nicht bestimmt



## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### MAKRAFRESH

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 7 von 13

Partikeleigenschaften:

nicht anwendbar

#### 9.2. Sonstige Angaben

##### Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosionsgefahren

Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

##### Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Lösemittelgehalt:

97,42 %

##### Weitere Angaben

(\*) Isobutan; 2-Methylpropan

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1. Reaktivität

Extrem entzündbares Aerosol.

#### 10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

#### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Erhitzen führt zu Druckerhöhung und Berstgefahr.

Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

#### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Von Wärmequellen fernhalten (z.B. heiße Oberflächen), Funken und offenen Flammen. Vor Hitze schützen.

Gegen direkte Sonneneinstrahlung schützen. Vor Feuchtigkeit schützen.

#### 10.5. Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Pyrolyseprodukte, toxisch

#### Weitere Angaben

Es liegen keine Informationen vor.

### 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) &gt; 2000 mg/kg; ATE (dermal) &gt; 2000 mg/kg; ATE (inhalativ Dampf) &gt; 20 mg/l; ATE (inhalativ Staub/Nebel) &gt; 5 mg/l

##### Reiz- und Ätzwirkung

Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Verursacht schwere Augenreizung.

Ätzwirkung auf die Haut/Hautreizung: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

##### Sensibilisierende Wirkungen

Kann allergische Hautreaktionen verursachen. (Hexahydrotetramethylmethanoazulenylethanon)

##### 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.



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

## MAKRAFRESH

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 8 von 13

### 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

inhalativ, dermal, Augen

Wirkstoff: oral

## 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

Endokrines Störpotential: keine/keiner  $\geq 0,1\%$ 

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Das Produkt ist nicht: Ökotoxisch.

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Aquatische Toxizität	Dosis	[h]   [d]	Spezies	Quelle	Methode
64-17-5	Ethanol (vgl. Ethylalkohol)					
	Akute Fischtoxizität	LC50 mg/l	12700	96 h piscis	Hersteller	
	Akute Algentoxizität	ErC50 mg/l	22000	96 h algae	Hersteller	
	Algentoxizität	NOEC mg/l	22,6	10 d algae	Hersteller	
	Crustaceatoxizität	NOEC mg/l	1806	10 d crustacea	Hersteller	
74-98-6	Propan					
	Akute Fischtoxizität	LC50 mg/l	27,98	96 h piscis	Hersteller	
	Akute Algentoxizität	ErC50 mg/l	7,71	96 h algae	Hersteller	
75-28-5	Isobutan; 2-Methylpropan					
	Akute Fischtoxizität	LC50 mg/l	49,9	96 h piscis	Hersteller	
	Akute Algentoxizität	ErC50 mg/l	19,37	96 h algae	Hersteller	
32388-55-9	Hexahydrotetramethylmethanoazulenylethanon					
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 mg/l	0,86	48 h crustacea	Hersteller	

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt wurde nicht geprüft.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Das Produkt wurde nicht geprüft.

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### MAKRAFRESH

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 9 von 13

#### Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser

CAS-Nr.	Bezeichnung	Log Pow
106-97-8	Butan	1,09
64-17-5	Ethanol (vgl. Ethylalkohol)	-0,77
74-98-6	Propan	1,09
75-28-5	Isobutan; 2-Methylpropan	1,09
32388-55-9	Hexahydrotetramethylmethanoazulenylethanon	5,6 - 5,9

#### 12.4. Mobilität im Boden

Das Produkt wurde nicht geprüft.

#### 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. Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

##### Empfehlungen zur Entsorgung

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

##### Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### Landtransport (ADR/RID)

<b>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:</b>	UN 1950
<b>14.2. Ordnungsgemäße</b>	DRUCKGASPACKUNGEN
<b>UN-Versandbezeichnung:</b>	
<b>14.3. Transportgefahrenklassen:</b>	2
<b>14.4. Verpackungsgruppe:</b>	-
Gefahrzettel:	2.1



Klassifizierungscode:	5F
Sondervorschriften:	190 327 344 625
Begrenzte Menge (LQ):	1 L
Freigestellte Menge:	E0
Beförderungskategorie:	2
Tunnelbeschränkungscode:	D

#### Binnenschifftransport (ADN)

<b>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:</b>	UN 1950
<b>14.2. Ordnungsgemäße</b>	DRUCKGASPACKUNGEN
<b>UN-Versandbezeichnung:</b>	
<b>14.3. Transportgefahrenklassen:</b>	2

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### MAKRAFRESH

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 10 von 13

#### 14.4. Verpackungsgruppe:

Gefahrzettel: -  
2.1



Klassifizierungscode: 5F  
Sondervorschriften: 190 327 344 625  
Begrenzte Menge (LQ): 1 L  
Freigestellte Menge: E0

#### **Seeschiffstransport (IMDG)**

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: UN 1950  
14.2. Ordnungsgemäße AEROSOLS  
UN-Versandbezeichnung:  
14.3. Transportgefahrenklassen: 2.1  
14.4. Verpackungsgruppe: -  
Gefahrzettel: 2.1



Marine pollutant: -  
Sondervorschriften: 63, 190, 277, 327, 344, 381, 959  
Begrenzte Menge (LQ): 1000 mL  
Freigestellte Menge: E0  
EmS: F-D, S-U

#### **Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)**

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: UN 1950  
14.2. Ordnungsgemäße AEROSOLS, FLAMMABLE  
UN-Versandbezeichnung:  
14.3. Transportgefahrenklassen: 2.1  
14.4. Verpackungsgruppe: -  
Gefahrzettel: 2.1



Sondervorschriften: A145 A167 A802  
Begrenzte Menge (LQ) Passenger: 30 kg G  
Passenger LQ: Y203  
Freigestellte Menge: E0  
IATA-Verpackungsanweisung - Passenger: 203  
IATA-Maximale Menge - Passenger: 75 kg  
IATA-Verpackungsanweisung - Cargo: 203  
IATA-Maximale Menge - Cargo: 150 kg

#### **14.5. Umweltgefahren**

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

#### **14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Achtung: Entzündbare Gase

#### **14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

nicht anwendbar

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**MAKRAFRESH**

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 11 von 13

**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 40, Eintrag 75

Richtlinie 2010/75/EU über &lt; 100 %

Industrieemissionen:

Angaben zur SEVESO III-Richtlinie P3a ENTZÜNDBARE AEROSOLE

2012/18/EU:

**Zusätzliche Hinweise**

Aerosolrichtlinie (75/324/EWG)

Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien

**Nationale Vorschriften**

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

Wassergefährdungsklasse: 1 - schwach wassergefährdend

Status: Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

**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

**MAKRAFRESH**

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 12 von 13

**Abkürzungen und Akronyme**

Flam. Gas: Entzündbare Gase  
Aerosol: Aerosole  
Compressed gas  
Flam. Liq: Entzündbare Flüssigkeiten  
Eye Irrit: Augenreizung  
Skin Sens: Sensibilisierung der Haut  
Aquatic Acute: Akut gewässergefährdend  
Aquatic Chronic: Chronisch gewässergefährdend  
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)

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**MAKRAFRESH**

Überarbeitet am: 24.04.2025

Materialnummer: 101-606

Seite 13 von 13

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)

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
Aerosol 1; H222-H229	Auf Basis von Prüfdaten
Eye Irrit. 2; H319	Übertragungsgrundsatz "Aerosole"
Skin Sens. 1; H317	Übertragungsgrundsatz "Aerosole"

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

H220	Extrem entzündbares Gas.
H222	Extrem entzündbares Aerosol.
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H229	Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**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.)*