

## 1 Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

· **Produktidentifikator**

· **Handelsname: Hukinol** \_\_\_\_\_

· **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes oder Gemisches und Verwendungen, von denen abgeraten wird**  
keine

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Chemisches Zwischenprodukt  
Chemikalie für Synthesen

· **Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

· **Hersteller/Lieferant:**

Kieferle GmbH  
Kronenstr. 12  
D-78244 Gottmadingen

Tel.: 07734 97203  
Fax : 07734 97205

· **Auskunftgebender Bereich:**

Abt. Einkauf, Hubertus Kieferle jr. ; mailto: hk@kieferle.com

· **Notrufnummer:**

Giftinformationszentrum - Nord  
Zentrum für Pharmakologie und Toxikologie  
der Universität Göttingen  
Robert-Koch-Straße 40  
37075 Göttingen  
Member of EPECS Network  
N O T R U F N U M M E R : 0551 - 19240

## 2 Mögliche Gefahren

· **Einstufung des Stoffes oder Gemisches**

· **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Met. Corr.1 H290Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Skin Corr. 1BH314Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

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

C; Ätzend

R34: Verursacht Verätzungen.

· **Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EU-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

· **Kennzeichnungselemente**

· **Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS05

· **Signalwort** Gefahr

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Isovaleriansäure  
2-Methylbuttersäure

· **Gefahrenhinweise**

H290Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG**

Druckdatum: 07.06.17

Vers.Nr: 2

überarbeitet am: 24.02.2014

**Handelsname: Hukinol**

(Fortsetzung von Seite 1)

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**Sicherheitshinweise**

- P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- P303+P361+P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle verschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
- P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
- P363 Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
- P308+P315 BEI Exposition oder falls betroffen: Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P406 In korrosionsbeständigem Behälter mit korrosionsbeständiger Auskleidung aufbewahren.

**Sonstige Gefahren** Nur für industrielle Anwendung!

**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**






- PBT:** Nicht anwendbar.
- vPvB:** Nicht anwendbar.

**3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**Chemische Charakterisierung: Gemische**

**Beschreibung:** Gemisch: bestehend aus nachfolgend angeführten Stoffen.

**Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 503-74-2 EINECS: 207-975-3	Isovaleriansäure  C R34	~90%
	 Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1B, H314	
CAS: 116-53-0 EINECS: 204-145-2	2-Methylbuttersäure  C R34;  Xn R21/22	~10%
	 Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1B, H314;  Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H312	

**zusätzl. Hinweise:**

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

**4 Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Allgemeine Hinweise:**

- Selbstschutz des Ersthelfers.
- Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

**nach Einatmen:**

- Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.
- Frischluff- oder Sauerstoffzufuhr, gegebenenfalls Atemspende, Wärme.
- Ärztlicher Behandlung zuführen.

**nach Hautkontakt:**

- Kontaminierte Kleidungsstücke, auch Unterwäsche, Schuhe und Strümpfe sofort ausziehen und entfernen.
- Sofort mit Wasser abwaschen und gut nachspülen.
- Oder besser
- Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
- Wenn möglich mit Polyethylenglykol 400 abtupfen.
- Sofort Arzt hinzuziehen.

**Handelsname: Hukinol**

(Fortsetzung von Seite 2)

- **nach Augenkontakt:**  
Unverletztes Auge schützen.  
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.  
Sofort Arzt hinzuziehen.
- **nach Verschlucken:**  
Mund ausspülen, Flüssigkeit wieder ausspucken und Wasser (maximal 2 Trinkgläser) nachtrinken.  
Kein Erbrechen herbeiführen.  
Sofort Arzt hinzuziehen.  
Eine erbrechende, auf dem Rücken liegende Person auf die Seite wenden.  
Beim Erbrechen unbedingt Kopf des Verunfallten in Tieflage bringen.
- **Hinweise für den Arzt:**
- **Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Verätzungen der Augen (Erblindungsgefahr)  
Verätzungen der Haut.  
Nach Einatmen von Gas, Dampf oder Aerosol:  
Reizung der Atemwege.  
Husten  
Atemnot  
Nach Verschlucken:  
Verätzungen im Mund, Rachen, Speiseröhre und Magen-Darm-Trakt.  
Magen-Darm-Beschwerden  
Systemische Wirkungen:  
Hitzegefühl  
Kopfschmerz  
Übelkeit  
Azidose  
Eine Beschreibung möglicher weiterer Symptome liegt uns derzeit nicht vor.
- **Gefahren**  
Ätzende Wirkung auf Augen, Haut und Schleimhäute.  
Gefahr ernster Augenschäden.  
Nach Einatmen:  
Gefahr von Pneumonie.  
Gefahr von Lungenödem.  
Nach Verschlucken:  
Perforationsgefahr der Speiseröhre.  
Gefahr von Magenperforation.  
Nach Resorption:  
ZNS-Störungen.  
Uns liegen derzeit keine Hinweise auf weitere akute Gefahren für die Gesundheit vor.  
Weitere Gesundheitsgefahren können aber nicht ausgeschlossen werden.
- **Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**  
Elementarhilfe.  
Dekontamination.  
Symptomatisch und unterstützend.

\* **5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

- **Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl bekämpfen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase.  
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:

**Handelsname: Hukinol**

(Fortsetzung von Seite 3)

Kohlenmonoxid und Kohlendioxid.

· **Hinweise für die Brandbekämpfung**

· **Besondere Schutzausrüstung:**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.  
Vollschutzanzug tragen.

· **Weitere Angaben**

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.  
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.  
Berstgefahr beim Erhitzen.  
Behälter kann unter Brandbedingungen explodieren.

\* **6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

· **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.  
Zündquellen fernhalten.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Personen in Sicherheit bringen.

· **Umweltschutzmaßnahmen:**

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser oder das Erdreich gelangen lassen.  
Bei Eindringen größerer Mengen in Gewässer, Kanalisation oder das Erdreich zuständige Behörden benachrichtigen.

· **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.  
Nachreinigen der mit Produkt verschmutzten Fläche.  
In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.  
Nicht mit Wasser oder wässrigen Reinigungsmitteln wegspülen.  
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.

· **Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

\* **7 Handhabung und Lagerung**

· **Handhabung:**

· **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Behälter dicht geschlossen halten.  
Aerosolbildung vermeiden.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).

· **Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.  
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.  
Gründliche Hautreinigung sofort nach der Handhabung des Produktes.  
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.

· **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**

Stoff / Produkt ist brennbar.



**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG**

Druckdatum: 07.06.17

Vers.Nr: 2

überarbeitet am: 24.02.2014

**Handelsname: Hukinol**

(Fortsetzung von Seite 4)

Bei starker Erhitzung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.  
Feuerlöscheinrichtungen sind bereitzustellen.  
Vor Hitze schützen.  
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.  
Temperaturklasse (VDE 0165): T2  
Höchstzulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 300 °C  
Zündtemperaturen der brennbaren Stoffe: >300 °C

**Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

**Lagerung:**

**Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

Möglichst im Originalgebinde aufbewahren.  
Säurebeständigen Fußboden vorsehen.  
Eindringen in den Boden sicher verhindern.

**Zusammenlagerungshinweise:**

Getrennt von Lebensmitteln lagern.  
Nicht zusammen mit Stoffen/Produkten lagern, die mit dem Stoff/Produkt zu gefährlichen chemischen Reaktionen führen können.  
Siehe hierzu Punkt 10. Stabilität und Reaktivität.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**

In einem geschlossenen Behälter an einem trockenen Ort aufbewahren.  
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.  
Behälter an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.  
Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragten zugänglich aufbewahren.

**Empfohlene Lagertemperatur:** ±15 °C - +25 °C

**Lagerklasse (gemäß TRGS 510):**

8 A: Brennbare ätzende Gefahrstoffe  
- brennbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55 °C,  
- Feststoffe, die erfahrungsgemäß brennbar sind

**Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):**

**Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**

Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

**Zu überwachende Parameter**

**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.

**DNEL-Werte**

**503-74-2Isovaleriansäure**

Inhalativ	DNEL/acute-local	91,1 mg/m <sup>3</sup> (Workers) (Lit.)
	DNEL/long term-local	45,55 mg/m <sup>3</sup> (Workers) (Lit.)

**PNEC-Werte**

**503-74-2Isovaleriansäure**

PNEC - Aquatic	2,93 µg/l (Marine water) (Lit.)
	29,3 µg/l (Freshwater) (Lit.)
	0,293 mg/l (Intermittent releases) (Lit.)

**Handelsname: Hukinol**

(Fortsetzung von Seite 5)

PNEC - STP	22,4 mg/l (Sewage treatment plant) (Lit.)
PNEC - Sediment	11,7 µg/l (Marine water) (Lit.) 117,3 µg/l (Freshwater) (Lit.)
PNEC - Soil	6,25 µ/kg soil dw (Soil) (Lit.)

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **Begrenzung und Überwachung der Exposition**

· **Persönliche Schutzausrüstung:**

· **Allgemeine Schutzmaßnahmen:**

Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.

· **Atemschutz:**

Bei Anwendung in geschlossenen Systemen oder ausreichender Raumbelüftung kein Atemschutz erforderlich.

Erforderlich bei Dampf-, Aerosol- oder Nebelbildung.



Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Filter A, braun, org. Gase und Dämpfe mit Siedepunkt >65 °C.

Tragezeitbegrenzung beachten (BGR 190)

Die Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten ist BGR 190 zu entnehmen.

· **Handschutz:**



Chemikalienschutzhandschuhe.

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

Schutzhandschuhe vor jeder Benutzung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

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

Vorbeugender Hautschutz durch Verwendung von Hautschutzmittel wird empfohlen.

· **Handschuhmaterial**

Vollkontakt:

Handschuhe aus Butylkautschuk

Empfohlene Materialstärke: ≥0,5 mm

Handschuhe aus Fluorkautschuk (Viton)

Empfohlene Materialstärke: ≥0,7 mm

Spritzkontakt:

Handschuhe aus Nitrilkautschuk

Empfohlene Materialstärke: ≥0,4 mm

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

GEEIGNETE MATERIALIEN BEIM HERSTELLER ERFRAGEN.

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Vollkontakt:

Permeationszeit: >480 Min (8h) EN 374

Spritzkontakt:

Permeationszeit: >240 Min (4h) - <480 Min (8h)

**Handelsname: Hukinol**

(Fortsetzung von Seite 6)

Die genaue Durchdringungszeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten. Die Zeitangaben sind Richtwerte. Erhöhte Temperaturen durch erwärmte Substanzen, Körperwärme etc. und eine Verminderung der Schichtstärke durch Dehnung können zu einer Verringerung der Durchbruchzeit führen.

Bei einer ca. 1,5-fach größeren/kleineren Schichtdicke verdoppelt/halbiert sich die jeweilige Durchbruchzeit.

· **Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:**

- Handschuhe aus dickem Stoff.
- Handschuhe aus Leder.
- Handschuhe aus Nitrilkautschuk
- Materialstärke: < 0,4 mm
- Handschuhe aus Naturkautschuk (Latex)
- Handschuhe aus Chloroprenkautschuk

· **Augenschutz:**



Korbbrille.

· **Körperschutz:**

- Säurebeständige Schutzkleidung.
- Schürze
- Stiefel
- oder
- Geeigneter Chemikalienschutzanzug.
- Körperschutzmittel sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen.
- Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.

**9 Physikalische und chemische Eigenschaften**

· **Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

- **Form:** flüssig
- **Farbe:** farblos - gelblich
- **Geruch:** charakteristisch
- **Geruchsschwelle:** Keine Daten verfügbar

· **pH-Wert (10 g/l) bei 20 °C:** ~3

· **Zustandsänderung**

- **Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** Keine Daten verfügbar
- **Siedepunkt/Siedebereich:** ~175 - 178 °C

· **Flammpunkt:** ~74 °C

· **Zündtemperatur:** ~420 °C

· **Zersetzungstemperatur:** Keine Daten verfügbar

· **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich. Bei starker Erhitzung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG**

Druckdatum: 07.06.17

Vers.Nr: 2

überarbeitet am: 24.02.2014

**Handelsname: Hukinol**

(Fortsetzung von Seite 7)

· <b>Explosionsgrenzen:</b>	
<b>untere:</b>	Keine Daten verfügbar
<b>obere:</b>	Keine Daten verfügbar
· <b>Temperaturklasse:</b>	T2
· <b>Dampfdruck bei 20 °C:</b>	~1 hPa
· <b>Dampfdichte (Luft=1):</b>	Keine Daten verfügbar
· <b>Dichte bei 25 °C:</b>	~0,923 - 0,928 g/cm <sup>3</sup>
· <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:</b>	teilweise löslich.
· <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):</b>	Keine Daten verfügbar
· <b>Viskosität:</b>	
<b>dynamisch:</b>	Keine Daten verfügbar
<b>kinematisch:</b>	Keine Daten verfügbar
· <b>Sonstige Angaben</b>	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**10 Stabilität und Reaktivität**

- **Reaktivität**
- **Chemische Stabilität**
- **Zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung, Lagerung und Handhabung.  
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.  
Flammen, Funken, elektrostatische Aufladung.
- **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**  
Bei starker Erhitzung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.  
Korrosiv gegenüber Metallen.  
Reaktionen mit Basen.  
Reaktionen mit Aminen.  
Reaktionen mit Nitrilen.  
Reaktionen mit Reduktionsmitteln.  
Reaktionen mit Oxidationsmitteln.
- **Zu vermeidende Bedingungen:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Unverträgliche Materialien:** Metalle, Metall-Legierungen
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
Giftige Gase/Dämpfe  
entzündliche Gase/Dämpfe  
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

**11 Toxikologische Angaben**

- **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität:**

**Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

**503-74-2 Isovaleriansäure**

Oral	LD50	~2500 mg/kg (Ratte) (OECD 401 (Lit.))
Dermal	LD50	> 2000 mg/kg (Kaninchen) (OECD 402 (Lit.))
Inhalativ	LC0 / 7h <sub>2,06</sub>	06 mg/l (Ratte) (OECD 403 (Lit.))



**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG**

Druckdatum: 07.06.17

Vers.Nr: 2

überarbeitet am: 24.02.2014

**Handelsname: Hukinol**

(Fortsetzung von Seite 8)

**116-53-02-Methylbuttersäure**

Oral	LD50	1750 mg/kg (Ratte) (OECD 401 (Lit.))
Dermal	LD50	2228/1367 mg/kg (Kaninchen) (male/female OECD 402 (Lit.))
Inhalativ	LC0 / 6h	375 mg/m <sup>3</sup> (Ratte) (OECD 403 (Lit.))

**Primäre Reizwirkung:**
**an der Haut:**

Ergebnisse aus Tierversuchen liegen nicht vor.  
Ätzende Wirkung auf Haut und Schleimhäute.

**am Auge:**

Ergebnisse aus Tierversuchen liegen nicht vor.  
Ätzwirkung

**Sensibilisierung:**

Ergebnisse aus Tierversuchen liegen nicht vor.  
Keine sensibilisierende Wirkung bekannt

**Subakute bis chronische Toxizität:**
**mutagene Aktivität:**

Keine Daten verfügbar

**cancerogene Aktivität:**

Keine Daten verfügbar

IARC (Internationale Agentur für Krebsforschung)

Kein Bestandteil dieses Produkts, der in einer Konzentration von gleich oder mehr als 0.1% vorhanden ist, wird durch das IARC als voraussichtliches, mögliches oder erwiesenes krebserzeugendes Produkt für den Menschen identifiziert.

**teratogene (fruchtschädigende) Aktivität:**

Keine Daten verfügbar

**fortpflanzungsgefährdende Wirkung:**

Keine Daten verfügbar

**Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Das Produkt weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie der EG für Zubereitungen in der letztgültigen Fassung folgende Gefahren auf:

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.

Weitere gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden.

Der Stoff / das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.

**Toxizität bei wiederholter Aufnahme**
**503-74-2Isovaleriansäure**

Oral	NOAEL <sub>90d</sub> : ~1068/1431 mg/kg bw/day (Ratte) (male/female analogy, subchronic OECD 408 (Lit.))
------	--

**116-53-02-Methylbuttersäure**

Oral	NOAEL <sub>90d</sub> : 5000 mg/kg bw/day (Ratte) (subchronic, analogy OECD 414 (Lit.))
------	--

**12Umweltbezogene Angaben**
**Toxizität**
**Aquatische Toxizität:**
**akut:**
**503-74-2Isovaleriansäure**

EC0 > 1000 mg/l (BAKTERIENTOXIZITÄT:(Belebtschlamm)) (Lit.)

EC50 / 48h 1,25 mg/l (DAPHNIENTOX.:(Daphnia magna)) (analogy, DIN 38412, part 11 (Lit.))

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG**

Druckdatum: 07.06.17

Vers.Nr: 2

überarbeitet am: 24.02.2014

**Handelsname: Hukinol**

(Fortsetzung von Seite 9)

EC50 / 72h 29,3 mg/l (ALGENTOX: (Pseudokirchneriella sub.)) (analogy, OE CD 201 (Lit.))

IC50 40h: 224 mg/l (PROTOZOEN:(Tetrahymen pyriformis)) (Lit.)

LC50 / 96h 77 mg/l (FISCHTOX.:(Pimephales promelas)) (analogy, OECD 203 (Lit.))

**116-53-02-Methylbuttersäure**

LC50 / 96h &gt; 1000 mg/l (FISCHTOX.:(Danio rerio)) (OECD 203 (Lit.))

TTC 1250 mg/l (BAKTERIENTOXIZITÄT:(Belebtschlamm)) (ETAD (Lit.))

- **chronisch:** Keine Daten verfügbar
- **Terrestrische Toxizität:** Keine Daten verfügbar
- **Persistenz und Abbaubarkeit:** Die Einzelkomponenten sind leicht biologisch abbaubar.
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
- **Bioakkumulationspotenzial:** Produkt ist vermutlich nicht bioakkumulierbar.
- **Mobilität im Boden:** Keine Daten verfügbar
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **AOX-Hinweis:** Das Produkt trägt nicht zum AOX-Wert des Abwassers bei. (DIN EN ISO 9562)
- **Enthält rezepturgemäß folgende Schwermetalle und Verbindungen der EG-Richtlinie 2006/11/EG:**  
Das Produkt enthält keine Schwermetalle in abwasserrelevanten Konzentrationen.
- **Allgemeine Hinweise:**  
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer, die Kanalisation oder das Erdreich gelangen lassen.  
Wassergefährdungsklasse 1 (VwVwS Mischungsregel): schwach wassergefährdend
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **Andere schädliche Wirkungen:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**13 Hinweise zur Entsorgung**

- **Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**  
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- **Europäischer Abfallkatalog**  
Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt.  
Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**  
Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.  
EAK: 15 01 10 Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

**14 Angaben zum Transport**

- **UN-Nummer**
- **ADR, IMDG, IATA** UN3265
- **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG**

Druckdatum: 07.06.17

Vers.Nr: 2

überarbeitet am: 24.02.2014

**Handelsname: Hukinol**

(Fortsetzung von Seite 10)

· **ADR** 3265 ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (ISOVALERIANSÄURE, 2-METHYLBUTTERSÄURE)  
 · **IMDG, IATA** CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S. (ISOVALERIC ACID, 2-METHYLBUTYRIC ACID)

· **Transportgefahrenklassen**

· **ADR**



· **Klasse** 8 (C3) Ätzende Stoffe  
 · **Gefahrzettel** 8

· **IMDG, IATA**



· **Class** 8 Corrosive substances.  
 · **Label** 8

· **Verpackungsgruppe**  
 · **ADR, IMDG, IATA** II

· **Umweltgefahren:**  
 · **Marine pollutant:** Nein

· **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Achtung: Ätzende Stoffe  
 · **Kemler-Zahl:** 80  
 · **EMS-Nummer:** F-A,S-B  
 · **Segregation groups** Acids

· **Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code** Nicht anwendbar.

· **Transport/weitere Angaben:**

· **ADR**  
 · **Begrenzte Menge (LQ)** 1L  
 · **Beförderungskategorie** 2  
 · **Tunnelbeschränkungscode** E

· **UN "Model Regulation":** UN3265, ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (ISOVALERIANSÄURE, 2-METHYLBUTTERSÄURE), 8, II

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG**

Druckdatum: 07.06.17

Vers.Nr: 2

überarbeitet am: 24.02.2014

**Handelsname: Hukinol**

(Fortsetzung von Seite 11)

**15 Rechtsvorschriften**

- **Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**  
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach JArbSchG (94/33/EG) beachten.
- **Störfallverordnung:** Störfallverordnung, Anhang: nicht genannt.
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):**
- **Technische Anleitung Luft:**
- **Klasse Anteil in %**  
**Kapitel 5.2.5 Organische Stoffe, ausgenommen staubförmige organische Stoffe (siehe 5.2.1)**  
Insgesamt dürfen folgende Werte im Abgas nicht überschritten werden:  
Massenstrom: 0,50 kg/h oder Massenkonzentration: 50 mg/m<sup>3</sup> jeweils angegeben als Gesamtkohlenstoff  
S-Wert nach Anh. 7, Tab. 22: 0,1
- **Wassergefährdungsklasse:**  
WGK 1 (VwVwS Mischungsregel): schwach wassergefährdend.  
(VwVwS - 17.05.99)  
Status der Einstufung: Einstufung nach Anhang 4
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**  
BGI 595 "Reizende Stoffe, Ätzende Stoffe" (ehemals M 004).  
BGI 564 "Tätigkeiten mit Gefahrstoffen (für die Beschäftigten)" (ehemals M 050).
- **Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

**16 Sonstige Angaben**

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

- **Gründe für Änderungen**  
Allgemeine Überarbeitung  
Änderung der Kennzeichnung (P-Sätze) gem. GHS
- **Relevante Sätze**  
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
R21/22 Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken.  
R34 Verursacht Verätzungen.
- **Schulungshinweise**  
Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisung (TRGS 555).  
Die Unterweisungen müssen vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.
- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abt. QSHE
- **Ansprechpartner:** Hr. Dr. Hollitzer, Tel.: 040/32008-284; mailto: sdb@biesterfeld.com
- **Abkürzungen und Akronyme:**  
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
IATA: International Air Transport Association  
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG**

Druckdatum: 07.06.17

Vers.Nr: 2

überarbeitet am: 24.02.2014

**Handelsname: Hukinol**

(Fortsetzung von Seite 12)

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

Lit.: Literatur

Met. Corr. 1: Corrosive to metals, Hazard Category 1

Acute Tox. 4: Acute toxicity, Hazard Category 4

Skin Corr. 1B: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 1B

**Quellen**

Die Angaben stützen sich auf Informationen von Vorlieferanten.

Die nachfolgend angegebenen Quellen beziehen sich nur auf Informationen zu den einzelnen Inhaltsstoffen und nicht auf die Mischung.

European chemical Substances Information System

<http://esis.jrc.ec.europa.eu/>

ECHA Informationen zu registrierten Substanzen.

<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx>

ECHA Einstufungs und Kennzeichnungsverzeichnis

[echa.europa.eu/de/view-article/-/journal-content/07005f81-abf1-4081-973b-6c7c526c39df](http://echa.europa.eu/de/view-article/-/journal-content/07005f81-abf1-4081-973b-6c7c526c39df)

UMWELTBUNDESAMT

[\[www.umweltbundesamt.de/wgs/wgs-index.htm\]](http://www.umweltbundesamt.de/wgs/wgs-index.htm)

GESTIS Stoffdatenbank

<http://gestis.itrust.de>

Sicherheitsdatenblätter verschiedener Hersteller.

Chemikalienmanager, KCL-Software für den Handschutz

Environmental Health and Toxicology National Library of Medicine TOXNET.

<http://sis.nlm.nih.gov/enviro.html>\* **Daten gegenüber der Vorversion geändert**