



Methacrolein

Nr. 108

Ausgabe 12/95

1 Stoffname

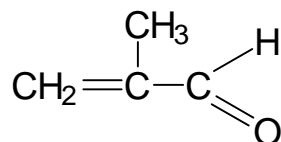
1.1	Gebrauchsname	Methacrolein
1.2	IUPAC-Name	2-Methylpropenal
1.3	CAS-Nr.	78-85-3
1.4	EINECS-Nr.	201-150-1

2 Synonyme, Trivial- und Handelsnamen

Artemisal
Isobutenal
Methacrylaldehyde
Methacrylic aldehyde
Methylacrolein
2-Methylacrolein
 α -Methylacrolein
Methylpropenal

3 Struktur- und Summenformel

3.1 Strukturformel



3.2 Summenformel $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}$

4 Physikalisch-chemische Eigenschaften

4.1 Molekularmasse, g/mol 70,09

4.2	Schmelzpunkt, °C	- 81
4.3	Siedepunkt, °C	68,4 (bei 1013 hPa)
4.4	Dampfdruck, hPa	161 (bei 20 °C)
4.5	Dichte, g/cm ³	0,8474 (bei 20 °C)
4.6	Löslichkeit in Wasser	5,0 % (bei 20 °C)
4.7	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	löslich in Ethanol und Ether
4.8	Löslichkeit in Fett	keine Information vorhanden
4.9	pH-Wert	-
4.10	Umrechnungsfaktor	1 ml/m ³ (ppm) \triangleq 2,86 mg/m ³ 1 mg/m ³ \triangleq 0,35 ml/m ³ (ppm) (bei 1013 hPa und 25 °C)

5 Herstellung und Verwendung

5.1 Herstellung

Zur Herstellung von Methacrolein sind drei Verfahren in Gebrauch:

1. Gasphasen-Oxidation von Isobuten oder tert-Butanol
2. Mannich-Kondensation von Propionaldehyd mit Formaldehyd
3. Dehydrogenierung von Isobutyraldehyd

5.2 Verwendung

Zwischenprodukt für die chemische Industrie, insbesondere zur Herstellung von Methylmethacrylat und in geringeren Mengen zur Herstellung von Geschmacks- und Duftstoffen.

6 Zusammenfassung und Bewertung

Methacrolein ist bei oraler, dermaler und inhalativer Zufuhr akut gesundheitsschädlich (LD₅₀ Ratte oral 140 mg/kg Körpergewicht; LD₅₀ Kaninchen oral 111 mg/kg Körpergewicht; LD₅₀ Kaninchen dermal 364 mg/kg Körpergewicht; LC₅₀ Ratte, 4 Stunden 0,56 mg/l). Bei der Inhalation stehen starke Reizungen der oberen, mittleren und tiefen Atemwege im Vordergrund, desgleichen bei subakuter Inhalation über zwei Wochen, wo sich für Ratten ein no adverse effect level von 5 ppm, entsprechend 0,013 mg/l Luft, ergibt.

An der Kaninchenhaut wirkt Methacrolein ätzend, was auch für das Auge unterstellt werden muss.

Auch bei subchronischer Inhalation über drei Monate kommt es bei Ratten vorrangig zu starken Reizeffekten an den Atemwegen, die innerhalb einer Nachbeobachtungsperiode von 4 Wochen Anzeichen von Reversibilität erkennen lassen. Der no adverse effect level wird mit 5 ppm (analytisch 4,9 ppm; entsprechend 0,014 mg/l) angegeben.

Methacrolein erweist sich im Salmonella/Mikrosomen-Test als mutagen und bewirkt an V79-Zellen des chinesischen Hamsters in vitro strukturelle Chromosomenaberrationen. Im SOS-Chromo-Test an Salmonella typhimurium wirkt die Substanz schwach positiv, während dieser Test an Escherichia coli einen negativen Befund ergibt.

Methacrolein wirkt bei inhalativer Applikation bei der Ratte weder embryotoxisch noch teratogen. Ab 10 ppm (0,029 mg/l) kommt es zu maternaltoxischen Effekten. Fetotoxische Effekte in Form eines reduzierten Geburtsgewichtes treten im maternaltoxischen Dosisbereich ab 20 ppm (0,057 mg/l) auf.

Beim Menschen sind Hautsensibilisierungen durch Methacrolein nicht beobachtet worden, doch kann es bei Betriebsstörungen oder Leckagen zu Reizungen der Haut, Augen und Atemwege kommen.

Die vom Beratergremium der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie empfohlene Langzeitstudie mit Methacrolein wird zurückgestellt, bis die Ergebnisse einer vom National Toxicology Program (NTP) geplanten Kanzerogenitätsstudie mit der strukturverwandten Substanz Acrolein vorliegen.

7 Einstufungen und Grenzwerte

Keine Information vorhanden.

8 Arbeitsmedizinische Empfehlungen

Nach der derzeitigen Datenlage empfehlen sich regelmäßige arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen in Anlehnung an G 23 der Berufsgenossenschaftlichen Grundsätze wegen der im Tierversuch beobachteten starken Reizwirkungen am gesamten Atemtrakt.

Die Erstellung der TOXIKOLOGISCHEN BEWERTUNGEN ist nach bestmöglicher Sorgfalt erfolgt, jedoch ist eine Haftung bei fehlerhaften Angaben oder Bewertungen ausgeschlossen.

© Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Heidelberg

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung, vorbehalten. Nachdrucke - auch auszugsweise - nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie
Postfach 10 14 80, 69004 Heidelberg
Telefon: 06221 523 (0) 400
E-Mail: ToxikologischeBewertungen@bgchemie.de
Internet: www.bgchemie.de/toxikologischebewertungen