

# Informationsblatt zu 1,3-Butadien

**1 CAS.-Nr.:** 106-99-0

**2 Einstufung nach GHS-/CLP-Verordnung:**

Karzinogenität, Kategorie 1A; H350

Zur weiteren Einstufung siehe [GESTIS-Stoffdatenbank](#) oder [Gefahrstoffliste](#).

**3 Stoffspezifische Konzentrationswerte:**

Akzeptanzkonzentration: 0,05 mg/m<sup>3</sup> (Zielwert)  
(spätestens ab 2018)

Akzeptanzkonzentration: 0,5 mg/m<sup>3</sup>

Toleranzkonzentration: 5 mg/m<sup>3</sup>

**4 Stoffspezifische Äquivalenzwerte in biologischem Material zum Akzeptanz- und Toleranzrisiko**

- Parameter: 3,4- Dihydroxybutylmerkaptursäure (DHBMA)

Zum Toleranzrisiko: 4 : 1.000 2.900 µg/g Kreatinin

Zum Akzeptanzrisiko 4 : 10.000: 600 µg/g Kreatinin

Zum Akzeptanzrisiko 4 : 100.000: -

Urin

Probenahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende; bei Langzeitexposition: nach mehreren vorangegangenen Schichten

- Parameter: 2-Hydroxy-3-butenylmerkaptursäure (MHBMA)

Zum Toleranzrisiko: 4 : 1.000 80 µg/g Kreatinin

Zum Akzeptanzrisiko 4 : 10.000: 10 µg/g Kreatinin

Zum Akzeptanzrisiko 4 : 100.000: -

Urin

Probenahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende; bei Langzeitexposition: nach mehreren vorangegangenen Schichten

## 5 Messverfahren und Bestimmungsgrenze:

Verfahren zur Bestimmung von 1,3-Butadien. Von den Berufsgenossenschaften anerkannte Analysenverfahren zur Feststellung der Konzentration krebserzeugender Arbeitsstoffe in der Luft am Arbeitsplatz. [DGUV Information 213-526](#) (bisher: BGI 505-26). Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Sankt Augustin. Carl Heymanns, Köln 1985

Mithilfe einer Pumpe wird Luft aus dem Arbeitsbereich durch ein Aktivkohle-Röhrchen gesaugt. Adsorbiertes 1,3-Butadien wird z. B. mit N,N-Dimethylacetamid desorbiert und gaschromatographisch (Dampfraum-Gaschromatographie, Flammenionisationsdetektor, interner Standard) bestimmt.

Bestimmungsgrenze relativ: 1,1 mg/m<sup>3</sup> 1,3-Butadien für 16 l Probeluft

Es stehen weitere Verfahren zur Verfügung, z. B. NIOSH 1024 (Bestimmungsgrenze 0,04 mg/m<sup>3</sup> für 25 l Probeluftvolumen) oder OSHA 56 (Bestimmungsgrenze 0,34 mg/m<sup>3</sup> für 3 l Probeluftvolumen).

## 6 Vergleichsdaten (Innenraum, Außenluftkonzentrationen):

Für Innenräume wurden Konzentrationen bis ca. 0,5 µg/m<sup>3</sup> ermittelt (Zusammenfassung von 77 Studien betreffend die USA und Staaten mit vergleichbarem Lebensstandard. Logue, J.M. et al.: Indoor Air 2011).

## 7 Konzentration an Arbeitsplätzen:

Die vorliegenden Messwerte stammen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus Arbeitsbereichen, in denen Polybutadien oder Copolymere des Butadiens thermisch belastet werden (Pyrolyse) und die Bildung von monomerem Butadien denkbar ist.

In der IFA-Expositionsdatenbank MEGA sind für den Datenzeitraum 2000 bis 2010 insgesamt 257 Arbeitsplatzmesswerte mit Expositionsbezug (Schichtmittelwerte, tätigkeitsbezogene Werte oder Kurzzeitwerte) dokumentiert:

- Verteilung der Messwerte auf die Risikobereiche
  - hohes Risiko** 0 % > 5,0 mg/m<sup>3</sup>
  - mittleres Risiko** 0,4 % > 0,5 bis 5,0 mg/m<sup>3</sup>
  - niedriges Risiko** 0 % ≤ 0,5 mg/m<sup>3</sup>Bei 99,6 % der Messwerte ist keine Zuordnung zu den Risikobereichen möglich (Messwert < Bestimmungsgrenze > Akzeptanzkonzentration).
- Anzahl Messwerte
  - Häufigste Branchen: Kunststoffindustrie (94); Metallbearbeitung und Maschinenbau (49); Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik (30); Lederindustrie, Textilindustrie (28).
  - Häufigste Arbeitsbereiche: Extruder (34); Formteile (46); Kunststoffschweißen (10); Labor (9).

**8 Standardisierte Arbeitsverfahren:**

Nicht bekannt.

**9 Weitergehende allgemeine Informationen:**

[GESTIS-Stoffdatenbank](#)

**10 Erfahrungen bei der Erprobung in der Praxis:**

Ihre Erfahrungen und Probleme bei der Umsetzung dieses Konzeptes in Ihrem Betrieb können Sie uns mailen an [ifa@dguv.de](mailto:ifa@dguv.de).