

**EGGBI Stellungnahmen/ Bewertungen zu
Produkten/ Produktgruppen Bausystemen, Prüfberichten
bezüglich Gebäuden mit
erhöhten Anforderungen an die „Wohngesundheit“**

Informationsstand: 22.01.2018

Stellungnahme zu
Butanonoxim in Bauprodukten

aus präventiv gesundheitlicher Sicht

**Online- Redaktion der
Europäischen Gesellschaft für
gesundes Bauen und
Innenraumhygiene (EGGBI)**

Josef Spritzendorfer
Baustoffexperte, Fachjournalist und
Online- Redakteur
Mitglied im "Deutschen Fachjournalisten-Verband" DFJV
Geschäftsführer der Beratungsagentur OEBAG
Am Bahndamm 16
D 93326 Abensberg

[E] beratung@eggbi.eu
[T] +49 (0) 9443 700 169
[F] +49 (0) 9443 700 171
[I] www.eggbi.eu

Vorbemerkung

"Butanonoxim (Synonyme 2-Butanonoxim, Ethylketoxim, Ethylmethylketoxim, Methyl ethylketonoxim, Methyl ethylketoxim, MEKO)

CAS 96-29-7

ist eine farblose bis leicht gelbliche, leicht wasserlösliche, unangenehm aromatisch riechende Flüssigkeit mit mäßiger Flüchtigkeit.

Beim Erhitzen können sich mit Luft explosive Dämpfe entwickeln.

*Butanonoxim wird hauptsächlich zur **Verhinderung der Oberflächenhautbildung bei Alkydharzen** eingesetzt, die Bestandteile von **Lacken, Beschichtungen und Druckfarben** etc. sind.*

*Weniger verbreitet ist die Verwendung in Glasreinigern und Seifen. Außerdem wird die Substanz einigen Pestiziden zugesetzt, die als **Holzschutzmittel** oder als **Antifouling-Zusatz in Farben** zur Verwendung im maritimen Bereich Anwendung finden. In geringen Mengen wird es auch einigen **Dichtungsmassen und Klebstoffen** zugefügt.*

Butanonoxim kann aus Bauprodukten wie Anstrichfarben oder Fugenmassen freigesetzt werden. Hierdurch können in der Innenraumluft im Einzelfall bedeutsame Konzentrationen vorhanden sein. ([Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin](#))

Im europäischen Gefahrstoffrecht ist Butanonoxim als krebbsverdächtig (Karz. 2) eingestuft. ([Umweltbundesamt](#))

Richtwerte für Butanonoxim in der Innenraumluft:

Mitteilung der Ad-hoc-Arbeitsgruppe Innenraumrichtwerte der Kommission Innenraumluft-hygiene und der Obersten Landesgesundheitsbehörden

Zusammenfassung

Zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung setzt die Ad-hoc-Arbeitsgruppe Innenraumrichtwerte der Kommission Innenraumlufthygiene und der Obersten Landesgesundheitsbehörden Richtwerte für die Innenraumluft fest. Für eine gesundheitliche Bewertung von Butanonoxim in der Luft liegen keine hinreichend aussagekräftigen Humanstudien vor.

In einer gut dokumentierten und als zuverlässig eingestuften chronischen Inhalationsstudie an Ratten und Mäusen wurde eine Degeneration des olfaktorischen Epithels beobachtet, die insbesondere bei Mäusen zu einer konzentrationsabhängigen erhöhten Inzidenz und Ausprägung führten.

Richtwert/ Vorsorgewert (UBA)

Mit einem Extrapolationsfaktor von 10 für interindividuelle Variabilität sowie einem Faktor von 2 zur Berücksichtigung der im Vergleich mit Erwachsenen höheren Atemrate von Kindern ergibt sich ein

**Richtwert II (Gefahrenwert) von 0,06 mg Butanonoxim/m³ und ein
Richtwert I (Vorsorgewert) von 0,02 mg Butanonoxim/ m³ Innenraumluft.**

Arbeitsplatzgrenzwert: (AGW): 1 mg/m³ bzw. 0,3 ml/m³ (ppm)

AGÖF Orientierungswert: 3,6 µg/m³

"Der Orientierungswert entspricht dem gerundeten Auffälligkeitswert beziehungsweise toxikologisch abgeleiteten Werten, wenn diese unter dem Auffälligkeitswert liegen.

Aus Sicht der AGÖF ist bei einem Erreichen bzw. Überschreiten des Orientierungswertes zu prüfen, ob im Sinne einer vorbeugenden Minimierung der VOC-Belastung ein weiterer Handlungsbedarf besteht " (AGÖF)

Gesundheitliche Risiken

Gefahrenhinweise - H-Sätze:

H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H312: Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H318: Verursacht schwere Augenschäden.

H351: Kann vermutlich Krebs erzeugen. (Gestis Stoffdatenbank)

Sensibilisierte Personen können schon auf sehr geringe Konzentrationen an 2-Butanonoxim reagieren und sollten deshalb keinen weiteren Kontakt mit diesen Stoffen haben. (Quelle: GisChem) - siehe dazu auch:

Umweltmedizinische Bewertung von gesetzlichen Grenzwerten

Symptome

Bei direktem Kontakt werden reversible Dermatitis bzw. Schleimhautreizungen beobachtet.

Am Auge entsteht schwere Hyperämie der Lider und der Augenbindehaut, verbunden mit starken Augenschmerzen.

Inhalation von mit 2-Butanonoxim-Dampf **gesättigter Luft** oder Injektion hoher Dosen führen nach einer kurzen Phase der Unruhe zu Benommenheit, Schlaf, evtl. mit tödlichem Ausgang. Die Symptome der akuten Vergiftung ähneln denen von Butanon (MEK), die Einführung des Oximrestes führt aber zu einer Steigerung der narkotischen Wirksamkeit.

Längerfristige Aufnahme **toxischer Dosen** führt zu Abnahme der Erythrozytenzahl und des Hämoglobingehalts, Leukozytenanstieg, Lymphopenie, Abnahme des Serumproteins, Hemmung der Cholinesterase-Aktivität, Wachstumshemmung, Atrophie des lymphatischen Gewebes, Hypertrophie von parenchymatösen Organen (besonders betroffen die Milz), Neigung zu Hämorrhagie, partielle Atelektase der Lunge, Emphysem und Bronchopneumonie.

Ein Hinweis auf Milz-Tumorauslösung besteht; ein direkter Nachweis auf cancerogene Wirkung fehlt. Keto-xime können zu Ketonen und Hydroxylamin hydrolysiert werden oder aber durch eine Oximase zu primären Aminen reduziert werden [3]. Welcher Weg für den Metabolismus von MEK-Oxim zutrifft, ist noch nicht bekannt. **Die evtl. möglichen Metaboliten MEK und Hydroxylamin weisen beide sehr hohe Toxizität auf.**

Quelle: [Wiley Online Library](#)

Raumluftbelastungen durch Butanonoxim

Immer wieder erhalten wir Nachrichten von Raumluftbelastungen durch den Raumschadstoff Butanonoxim.

Butanonoxim ist ein Hautverhinderungsmittel, das häufig in lösemittelbasierten Farben und Lacken eingesetzt wird, findet sich aber auch in zahlreichen Dichtstoffen, Silikonen.

Obwohl bei zahlreichen "Gütezeichen" (z. B. [natureplus](#), [eco-Institut-Label](#), Umweltzeichen auf Grund seiner Einstufung als "kann vermutlich Krebs erzeugen; H 351") bereits in den Basiskriterien als definitiver "Ausschlussgrund" aufgelistet, findet sich der Stoff nach wie vor in zahlreichen Bauprodukten, leider selbst in sogenannten "Ökoprodukten" wie [Holzlasuren von Naturfarbenherstellern](#).

Regelmäßig findet sich Butanonoxim daher auch nach wie vor in Presseberichten bezüglich Belastungen in Schulen und Kitas, (z.B. [27.09.2013](#); [14.05.2015](#) - wie so oft mit [Bagatellisierung](#) der Toxizität; zuletzt [14.07.2016](#)) aber auch in öffentlichen Gebäuden ([Rathaus Hameln, 2014](#), [Geraer Justizzentrum, 2014](#))

Kennzeichnungspflicht – Verbraucherinfos

Für den Verbraucher ist es sehr schwer zu erkennen, welche Produkte Butanonoxim enthalten bzw. abspalten.

Silikone:

"Bei den neutral vernetzenden Systemen ist auf den ersten Blick nicht immer deutlich zu erkennen, ob Alkohole, 2-Butanonoxim oder andere Oxime frei werden.

Bei 2-Butanonoxim- vernetzenden Silikonen hat der Hersteller den vorgeschriebenen Hinweis aufgrund der sensibilisierenden Wirkung auf das Produkt zu schreiben.

*Bei anderen Silikonen, bei denen die Angabe des Spaltproduktes auf dem Produkt nicht zwingend ist, **sollten (!)** die Spaltprodukte im [Sicherheitsdatenblatt](#) in Abschnitt 8 angegeben werden". ([Quelle](#))*

Holzöle, Holzlasuren, Lacke u.a.:

Hier verbirgt sich "Butanonoxim" immer wieder auch "versteckt" - selbst auf den Sicherheitsdatenblättern von "Ökoprodukten" - unter "allgemeinen" Begriffen wie "Hautverhinderer", "Additive" u.a. ([Link](#))

Der Verbraucher sollte daher stets beim Händler, Hersteller hinterfragen, was sich tatsächlich hinter solchen "Sammelbegriffen" verbirgt!

Weitere Infos zum Thema Wohngesundheit:

[Gütezeichen für Bauprodukte aus der Sicht "gesundheitlicher Produktbewertung"](#)
[Schadstoffe an Schulen/ Kitas - konfliktfreier Umgang](#)
[Rechtliche Grundlagen zum Thema Wohngesundheit](#)
[Raumluftprüfungen - technische Anforderungen](#)

EGGBI Schriftenreihe

sowie zahlreiche weitere ["Diskussionsgrundlagen"](#) und [Downloads](#) zu Einzelaspekten der Wohngesundheit

Link: [Umweltmedizinische Bewertung von gesetzlichen Grenzwerten](#)

Allgemeiner Hinweis

EGGBI berät **vor allem** Allergiker, Chemikaliensensitive, Bauherren mit besonderen Ansprüchen an die Wohngesundheit sowie Schulen und Kitas und geht bekannter Weise von sehr hohen – präventiven - Ansprüchen an die Wohngesundheit aus.

EGGBI Definition "Wohngesundheit"

Wir befassen uns in der Zusammenarbeit mit einem umfangreichen internationalen Netzwerk von Instituten, Architekten, Baubiologen, Umweltmedizinern, Selbsthilfegruppen und Interessensgemeinschaften ausschließlich mit gesundheitlich relevanten Fragen bei der Bewertung von Produkten, Gebäuden und Gutachten – unabhängig von politischen Parteien, Baustoffherstellern, Händlern, „Bauausführenden“, Mietern oder Vermietern.

Sämtliche "allgemeinen" Beratungen der kostenfreien Informationsplattform erfolgen ehrenamtlich, und es sind daraus keinerlei Rechts- oder Haftungsansprüche abzuleiten. Etwaige sachlich begründete Korrekturwünsche werden kurzfristig bearbeitet.

Bitte beachten Sie die allgemeinen

[fachlichen und rechtlichen Hinweise zu EGGBI Empfehlungen und Stellungnahmen](#)

Für den Inhalt verantwortlich:

Josef Spritzendorfer
spritzendorfer@eggbi.eu
93326 Abensberg
Am Bahndamm 16
Tel: 0049 9443 700 169

[Impressum/ Spendenkonto](#)