

# Liste aller Änderungen und Neuaufnahmen in der MAK- und BAT-Werte Liste 2000

## Teil MAK-Werte

### **Ameisensäure** [64-18-6]

Änderung:

Kurzzeitkategorie I(2)<sup>\*)</sup>

MAK-Wert 5 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 9,5 mg/m<sup>3</sup> bleibt

### **4-Aminophenol** [123-30-8]

Neuaufnahme:

(vgl. Abschn.IV)

Zusatzbezeichnung Sh

### **2-Aminopropan** [75-31-0]

Änderung:

Kurzzeitkategorie V

Schwangerschaft Gruppe D

MAK-Wert 5 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 12 mg/m<sup>3</sup> bleibt

### **2-Aminopyridin** [504-29-0]

Änderung:

Einstufung in Abschnitt IIb

MAK-Wert wird ausgesetzt

Kurzzeitkategorie n.b. entfällt

### **Ammoniumsulfamat** [7773-06-0]

Änderung:

Einstufung in Abschnitt IIb

MAK-Wert wird ausgesetzt

Kurzzeitkategorie n.b. entfällt

### **1,4-Benzochinon** [106-51-4]

Änderung:

Krebserzeugend Kategorie 3B

Keimzellmutagen Kategorie 3B

Zusatzbezeichnung Sh

MAK-Wert wird ausgesetzt

Kurzzeitkategorie I entfällt

Schwangerschaft Gruppe IIc entfällt

---

<sup>\*)</sup> Bei der Kurzzeitkategorie I wird in Klammern der zulässige Überschreitungsfaktor angegeben)

**Blei [7439-92-1] und seine anorganischen Verbindungen  
(außer Bleiarsenat und Bleichromat)**

Änderung: Krebserzeugend Kategorie 3B  
MAK-Wert 0,1 mg/m<sup>3</sup> E bleibt  
Fußnote: "Ob der MAK-Wert beibehalten werden kann, wird zur Zeit überprüft."  
Kurzzeitkategorie III bleibt  
Schwangerschaft Gruppe B bleibt  
Fußnote: "Zur Risikominimierung gilt für Frauen unter 45 Jahren ein speziell evaluierter BAT-Wert von 300 µg/l Blut." bleibt

**1,4-Butandioldiacrylat [1070-70-8]**

Neuaufnahme: (vgl.Abschn.IV)  
Zusatzbezeichnung Sh

**Butanthiol [109-79-5]**

Änderung: Schwangerschaft Gruppe C  
MAK-Wert 0,5 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 1,9 mg/m<sup>3</sup> bleibt  
Kurzzeitkategorie V bleibt

**1-n-Butoxy-2,3-epoxypropan [2426-08-6]**

Änderung: Keimzellmutagen Kategorie 2  
Zusatzbezeichnung H bleibt

**Chlordioxid [10049-04-4]**

Änderung: Kurzzeitkategorie I(1)  
Schwangerschaft Gruppe IIc  
MAK-Wert 0,1 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 0,28 mg/m<sup>3</sup>  
bleibt

**Chlorthalonil [1897-45-6]**

Einstufungsüberprüfung: keine Änderung:  
Zusatzbezeichnung Sh bleibt

**4-Chlor-o-toluidin [95-69-2]**

Zusatzbezeichnung H

**Chlortrifluorid [7790-91-2]**

Änderung: Einstufung in Abschnitt IIb  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie I entfällt

**Cyclohexen** [110-83-8]

Änderung: Einstufung in Abschnitt IIb  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie II, 1 entfällt  
Schwangerschaft Gruppe IIc entfällt

**1,3-Cyclopentadien** [542-92-7]

Änderung: Einstufung in Abschnitt IIb  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie n.b. entfällt

**2,2'-Dichlordiethylsulfid** [505-60-2]

Zusatzbezeichnung H

**Dichlormethan** [75-09-2]

Änderung: Krebserzeugend Kategorie 3A  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie II, 2 entfällt  
Schwangerschaft Gruppe D entfällt

**1,1-Dichlor-1-nitroethan** [594-72-9]

Änderung: Einstufung in Abschnitt IIb  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie n.b. entfällt

**2,2-Dichlor-1,1,1-trifluorethan (R 123)** [306-83-2]

Einstufungsüberprüfung: Krebserzeugend Kategorie 3B bleibt

**Dicyclohexylcarbodiimid** [538-75-0]

Neuaufnahme: (vgl.Abschn.IV)  
Zusatzbezeichnung Sh

**Diethanolamin** [111-42-2]

Änderung: Krebserzeugend Kategorie 3A  
Zusatzbezeichnung H

**Diethylenglykoldiacrylat** [4074-88-8]

Neuaufnahme: (vgl.Abschn.IV)  
Zusatzbezeichnung Sh

**Diethylentriamin** [111-40-0]

Neuaufnahme: (vgl.Abschn.IV)  
Zusatzbezeichnung Sh

**Diethylsulfat [64-67-5]**

Änderung: Keimzellmutagen Kategorie 2

**Diisopropylether [108-20-3]**

Änderung: MAK-Wert 200 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 850 mg/m<sup>3</sup>  
Kurzzeitkategorie I(2)  
Schwangerschaft Gruppe D

**1,3-Dimethylbutylacetat [108-84-9]**

Änderung: Einstufung in Abschnitt IIb  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie I entfällt

**N,N-Dimethylethylamin [598-56-1]**

Änderung: MAK-Wert 2 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 6,1 mg/m<sup>3</sup>  
Fußnote: "Reaktion mit nitrosierenden Agentien kann zur Bildung von kanzerogenem N-Nitrosodimethylamin und N-Nitrosoethylmethylamin führen, ...."  
Kurzzeitkategorie V bleibt  
Schwangerschaft Gruppe IIc bleibt

**Dischwefeldichlorid [10025-67-9]**

Änderung: Einstufung in Abschnitt IIb  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie I entfällt

**Ethanthiol [75-08-1]**

Änderung: Schwangerschaft Gruppe IIc  
MAK-Wert 0,5 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 1,3 mg/m<sup>3</sup> bleibt  
Kurzzeitkategorie V bleibt

**Ethylenimin [151-56-4]**

Änderung: Keimzellmutagen Kategorie 3A

**2-Ethylhexanol [104-76-7]**

Neuaufnahme: MAK-Wert 50 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 270 mg/m<sup>3</sup>  
(vgl. Abschn. VI d)  
Kurzzeitkategorie I(2)  
Schwangerschaft Gruppe C

**Ferrovanadium [12604-58-9]**

Änderung: Einstufung in Abschnitt IIb  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie n.b. entfällt

**Formaldehyd [50-00-0]**

Änderung: MAK-Wert 0,3 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 0,37 mg/m<sup>3</sup>  
Kurzzeitkategorie I(2)  
Fußnote: "Ein Momentanwert von 1 ml/m<sup>3</sup>  
entsprechend 1,2 mg/m<sup>3</sup> sollte nicht überschritten  
werden."  
Krebserzeugend Kategorie 4  
Fußnote: "Bei Mischexposition ist darauf zu achten,  
dass keine Reizwirkung auftritt."

**Glycidol [556-52-5]**

Änderung: Krebserzeugend Kategorie 2  
Zusatzbezeichnung H  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie I entfällt

**Hydroxylamin [7803-49-8] und seine Salze**

Neuaufnahme: (vgl.Abschn.IV)  
Zusatzbezeichnung Sh

**Kresol [1319-77-3]**

Änderung: Krebserzeugend Kategorie 3A  
Keine Einstufung als Keimzellmutagen

**Laurinsäure [143-07-7]**

Neuaufnahme: (vgl.Abschn.VI d)  
Krebserzeugend Kategorie 3A

**Methanthiol [74-93-1]**

Änderung: Schwangerschaft Gruppe IIc  
MAK-Wert 0,5 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 1,0 mg/m<sup>3</sup> bleibt  
Kurzzeitkategorie V bleibt

**2-Methoxypropanol-1 [1589-47-5]**

Änderung: Zusatzbezeichnung H

**2-Methoxypropylacetat-1 [70657-70-4]**

Änderung: Zusatzbezeichnung H

**Methylacetylen [74-99-7]**

Änderung: Einstufung in Abschnitt IIb  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie IV entfällt

**Methyl-tert-butylether [1634-04-4]**

Neuaufnahme: MAK-Wert 50 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 180 mg/m<sup>3</sup>  
Kurzzeitkategorie I(1,5)  
Schwangerschaft Gruppe C  
Krebserzeugend Kategorie 3B

**Methylcyclohexan [108-87-2]**

Änderung: MAK-Wert 200 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 820 mg/m<sup>3</sup>  
Schwangerschaft Gruppe IIc  
Kurzzeitkategorie II, 1 bleibt

**Molybdän [7439-98-7] und seine Verbindungen außer Molybdäntrioxid**

Änderung: Einstufung in Abschnitt IIb  
MAK-Werte werden ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie III bzw. vgl. Abschn. Vf) und g)  
entfällt

**Molybdäntrioxid [1313-27-5]**

Änderung: Krebserzeugend Kategorie 3B

**4-Nitroanilin [100-01-6]**

Änderung: Krebserzeugend Kategorie 3A

**Nitroethan [79-24-3]**

Änderung: Kurzzeitkategorie II, 2  
Schwangerschaft Gruppe IIc  
MAK-Wert 100 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 310 mg/m<sup>3</sup>  
bleibt

**Nitromethan [75-52-5]**

Änderung: Krebserzeugend Kategorie 3B  
Zusatzbezeichnung H  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie n.b. entfällt

**Oxalsäuredinitril [460-19-5]**

Änderung: Zusatzbezeichnung H entfällt

**Pentan-2-on** [107-87-9]

Änderung:

Einstufung in Abschnitt IIb  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie II, 1 entfällt

**Phenylisocyanat** [103-71-9]

Neuaufnahme:

(vgl.Abschn.IV)  
Zusatzbezeichnung Sah

**Rotenon** [83-79-4]

Änderung:

Zusatzbezeichnung H  
Einstufung in Abschnitt IIb  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie n.b. entfällt

**Siliciumdioxid, kristallin** (Quarz, Cristobalit, Tridymit)

Zusatz: "alveolengängiger Anteil"

**Terpentinöl** [8006-64-2]

Änderung:

Krebserzeugend Kategorie 3A  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie I entfällt

**Tetrachlormethan** [56-23-5]

Änderung:

MAK-Wert 0,5 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 3,2 mg/m<sup>3</sup>  
Krebserzeugend Kategorie 4  
Kurzzeitkategorie II, 1 bleibt  
Schwangerschaft Gruppe D bleibt  
Zusatzbezeichnung H bleibt

**Thalliumverbindungen, löslich (als TI [7440-28-0] berechnet)**

Änderung:

Einstufung in Abschnitt IIb  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie III entfällt

**2,4- und 2,6-Toluylendiisocyanat (2,4- und 2,6-Diisocyanattoluol):**

Änderung:

Krebserzeugend Kategorie 3A

**Tri-n-butylphosphat** [126-73-8]

Neuaufnahme:

MAK-Wert 1 ml/m<sup>3</sup> entsprechend 11 mg/m<sup>3</sup>  
Kurzzeitkategorie II, 2  
Schwangerschaft Gruppe C  
Krebserzeugend Kategorie 4  
Zusatzbezeichnung H

**Triethylenglykoldiacrylat [1680-21-3]**

Neuaufnahme: (vgl.Abschn.IV)  
Zusatzbezeichnung Sh

**Triethylentetramin [112-24-3]**

Neuaufnahme: (vgl.Abschn.IV)  
Zusatzbezeichnung Sh

**Triisobutylphosphat [126-71-6]**

Neuaufnahme: (vgl.Abschn.IV)  
Zusatzbezeichnung Sh

**2,4,6-Trinitrophenol [88-89-1]**

Änderung: Krebserzeugend Kategorie 3B  
MAK-Wert wird ausgesetzt  
Kurzzeitkategorie I entfällt  
Zusatzbezeichnung H bleibt

**Xylidin (Isomeren außer 2,4- und 2,6-Xylidin)**

Änderung: Krebserzeugend Kategorie 3A

**Zinkoxid-Rauch [1314-13-2]**

Änderung: MAK-Wert 1 mg/m<sup>3</sup> A  
Kurzzeitkategorie n.b.



## **Stoffe, für die noch keine MAK-Werte aufgestellt werden können**

Änderungen:

**2-Aminopyridin** [504-29-0]

**Ammoniumsulfamat** [7773-06-0]

**Chlortrifluorid** [7790-91-2]

**Cyclohexen** [110-83-8]

**1,3-Cyclopentadien** [542-92-7]

**1,1-Dichlor-1-nitroethan** [594-72-9]

**1,3-Dimethylbutylacetat** [108-84-9]

**Dischwefeldichlorid** [10025-67-9]

**Ferrovanadium** [12604-58-9]

**Methylacetylen** [74-99-7]

**Molybdän** [7439-98-5] **und seine Verbindungen außer Molybdäntrioxid**

**Pentan-2-on** [107-87-9]

**Rotenon** [83-79-4]

**Thalliumverbindungen, löslich (als TI [7440-28-0] berechnet)**

Neuaufnahmen:

**Zinkchlorid-Rauch** [7646-85-7]

## **Kühlschmierstoff-Komponenten**

Neuaufnahmen:

**1-Dodecanol** [112-53-8]

**1-Octanol** [111-87-5]

**2-Octyldodecan-1-ol** [5333-42-6]

**iso-Tridecanol** [27458-92-0]

## Stoffe der Kurzzeitkategorie I mit Überschreitungsfaktor

STOFF	Überschreitungsfaktor	Bemerkung
Acetaldehyd [75-07-0]	1	Momentanwert: 100 ml/m <sup>3</sup>
Aceton [67-64-1]	2	
Ameisensäure [64-18-6]	2	
2-Aminoethanol [141-43-5]	2	
Ammoniak [7664-41-7]	2	
p-Benzochinon [106-51-4]	--	
Bisphenol A [80-05-7]	1	
Brom [7726-95-6]	1	
Bromwasserstoff [10035-10-6]	1	
1-Butanol [71-36-3]	1	
iso-Butanol [78-83-1]	1	
2-Butanon [78-93-3]	1	
1-Butylacetat [123-86-4]	2	
iso-Butylacetat [110-19-0]	2	
n-Butylacrylat [141-32-2]	2	
Butyldiglykol [112-34-5]	1	
Chlor [7782-50-5]	1	
Chlordioxid [10049-04-4]	1	
Chloressigsäuremethylester [96-34-4]	1	
5-Chlor-2-methyl-2,3-dihydroisothiazol-3-on u. 2-Methyl-2,3-dihydroisothiazol-3-on	2	
Chlortrifluorid [7790-91-2]	--	
Chlorwasserstoff [7647-01-0]	1	
Decaboran [17702-41-9]	II,1	

Dibenzoylperoxid [94-36-0]	<b>1</b>	
Dicyclopentadien [77-73-6]	<b>1</b>	
2-Diethylaminoethanol [100-37-8]	<b>1</b>	
Diglycidylether [2238-07-5]	<b>1</b>	
Diisopropylether [108-20-3]	<b>2</b>	
1,3-Dimethylbutylacetat [108-84-9]	--	
1,4-Dioxan [123-91-1]	<b>2</b>	
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat [101-68-8]	<b>1</b>	Momentanwert: 0,1 mg/m <sup>3</sup>
Diphosphorpentasulfid [1314-80-3]	<b>1</b>	
Dipropylenglykolmonomethylether [34590-94-8]	<b>1</b>	
Dischwefeldichlorid [10025-67-9]	--	
Essigsäure [64-19-7]	<b>2</b>	
Essigsäureanhydrid [108-24-7]	<b>1</b>	
Ethylacetat [141-78-6]	<b>2</b>	
Ethylacrylat [140-88-5]	<b>2</b>	
Ethylbenzol [100-41-4]	<b>1</b>	
Ethylenglykol [107-21-1]	<b>2</b>	
Ethylformiat [109-94-4]	<b>1</b>	
2-Ethylhexanol [104-76-7]	<b>2</b>	
Fluor [7782-41-4]	<b>2</b>	
Fluoride und Fluorwasserstoff	<b>1</b>	
Fluorwasserstoff [7664-39-3]	<b>1</b>	
Formaldehyd [50-00-0]	<b>2</b>	Momentanwert: 1 ml/m <sup>3</sup>
Glutardialdehyd [111-30-8]	<b>1</b>	Momentanwert: 0,2 ml/m <sup>3</sup>
Glycidol [556-52-5]	--	
n-Heptan [142-82-5]	<b>1</b>	
Hexamethylenendiisocyanat [822-06-0]	<b>1</b>	Momentanwert: 0,01 ml/m <sup>3</sup>
Hexylenglykol [107-41-5]	<b>2</b>	

Iod [7553-56-2]	<b>1</b>	
Isophorondiisocyanat [4098-71-9]	<b>1</b>	
Maleinsäureanhydrid [108-31-6]	<b>1</b>	Momentanwert: 0,2 ml/m <sup>3</sup>
Methoxyessigsäure [625-45-6]	<b>2</b>	
1-Methoxypropanol-2 [107-98-2]	<b>2</b>	
1-Methoxypropylacetat-2 [108-65-6]	<b>1</b>	
Methylacrylat [96-33-3]	<b>1</b>	
Methyl-tert-butylether [1634-04-4]	<b>1,5</b>	
Methylformiat [107-31-3]	<b>II,1</b>	
Methylisocyanat [624-83-9]	<b>1</b>	
Methylmethacrylat [80-62-6]	<b>2</b>	
4-Methylpentan-2-on [108-10-1]	<b>2</b>	
Morpholin [110-91-8]	<b>2</b>	
1,5-Naphthylendiisocyanat [3173-72-6]	<b>1</b>	
4-(2-Nitrobutyl)-morpholin u. 4,4'-(2-Ethyl-2-nitro-1,3- propandiyl)bismorpholin	<b>2</b>	
1-Nitropropan [108-03-2]	<b>4</b>	
2-n-Octyl-2,3-dihydroisothiazol-3-on [26530-20-1]	<b>2</b>	
Osmiumtetroxid [20816-12-0]	<b>1</b>	
Paraquatdichlorid [1910-42-5]	<b>1</b>	
Pentaboran [19624-22-7]	<b>II,1</b>	
Pentylacetat (alle Isomeren)	<b>1</b>	
2-Phenoxyethanol [122-99-6]	<b>2</b>	
2-Phenylpropan [98-83-9]	<b>1</b>	
Phosgen [75-44-5]	<b>2</b>	
Phosphorpentachlorid [10026-13-8]	<b>1</b>	
Phosphorpentoxid [1314-56-3]	<b>1</b>	
Phosphortrichlorid [7719-12-2]	<b>1</b>	
Phosphorwasserstoff [7803-51-2]	<b>1</b>	

Phthalsäureanhydrid [85-44-9]	1	
Polyacrylsäure (PANV) [9003-04-7]	1	
Propargylalkohol [107-19-7]	2	
Propionsäure [79-09-4]	2	
Propylacetate	2	
2-(Propyloxy)ethanol [2807-30-9]	2	
2-(Propyloxy)ethylacetat [20706-25-6]	2	
Salpetersäure [7697-37-2]	1	
Schwefeldioxid [7446-09-5]	1	Momentanwert: 1 ml/m <sup>3</sup>
Schwefelpentafluorid [5714-22-7]	1	
Schwefelsäure [7664-93-9]	1	Momentanwert: 0,2 mg/m <sup>3</sup>
Selenwasserstoff [7783-07-5]	2	
Stickstoffdioxid [10102-44-0]	1	
Stickstoffwasserstoffsäure [7782-79-8]	2	
Terpentinöl [8006-64-2]	--	
Tetraethylsilicat [78-10-4]	1	
Tetrahydrofuran [109-99-9]	2	
Tetraphosphor [7723-14-0]	1	
Tri-n-butylzinnverbindungen (TBTO) [688-73-3]	1	
Trichlornitromethan [76-06-2]	1	
Trimellitsäureanhydrid [552-30-7]	1	
3,5,5-Trimethyl-2-cyclohexen-1-on [78-59-1]	2	
2,4,6-Trinitrophenol [88-89-1]	--	
Vinylacetat [108-05-4]	1	
Wasserstoffperoxid [7722-84-1]	1	

## Teil BAT-Werte

Arbeitsstoff	Parameter	BAT-Wert	Unter- suchungs- material	Proben- entnahme -zeitpunkt
Blei [7439-92-1]	Blei	400µg/l 300µg/l (Frauen <45 J.)	B	a
	δ-Aminolaevulinsäure	<b>entfällt</b>	U	a
1-Butanol [71-36-31]	1-Butanol	2 mg/g Kreatinin	U	d
	1-Butanol	10 mg/g Kreatinin	U	b
Chlorbenzol [108-90-7]	Gesamt-4-Chlorkatechol	35 mg/g Kreatinin	U	d
	Gesamt-4-Chlorkatechol	175mg/g Kreatinin	U	b
N, N-Dimethylacetamid [127-19-5] H	N-Methylacetamid	30 mg/g Kreatinin	U	c, b
Lindan (γ-1,2,3,4,5,6- Hexachlorcyclohexan) [58-89-9] H	Lindan	25 µg/l	P/S	b
	Lindan	<b>entfällt</b>	B	
Nitrobenzol [98-95-3] H	Anilin (aus Hämoglobin- konjugat freigesetzt)	100 µg/l	B	c
iso-Propylbenzol (Cumol) [98-82-8] H	2-Phenyl-2-propanol	50 mg/g Kreatinin	U	b
	iso-Propylbenzol	2 mg/l	B	b
Xylol (alle Isomeren) [1330-20-7] H	Xylol	1,5 mg/l	B	b
	Methylhippur-(Tolur-)säure	2000 mg/l	U	b

**Die Werte für Xylol, Lindan und Nitrobenzol wurden bestätigt. Für Nitrobenzol wurde ein Addendum zur Beurteilung von Akutbelastungen mit HSA-Adddukten erstellt, diese haben aber keinen BAT-Wertcharakter.**