HBM-Werte, Stand Oktober 2026

Aktualisierte Werte unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse zur körpergewichtsnormierten täglichen Urinausscheidung von Erwachsenen (https://doi.org/10.1007/s00103-025-04062-0) sowie einheitlicher Rundung (2 signif. Stellen). Mit Kindern sind Kinder und Jugendliche gemeint.

Stoffname	CAS-Nr.	Biomarker und Matrix	HBM-I-Wert aktuell	HBM-I-Wert alt	HBM-II-Wert aktuell	HBM-II-Wert alt	Bemerkung	Empfindlichster Wirkungsendpunkt, POD
2-Ethylhexylsalicylat	118-60-5	5OH-EHS im Urin	Kinder/Männer: 8,2 µg/L Frauen: 7,0 µg/L	Kinder: 8 µg/ L Erwachsene: 12 µg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet	Die Ableitung von HBM-Werten für die beiden Metaboliten erfolgte getrennt, so dass auch in Fällen, in denen ein Metabolit analytisch nicht bestimmbar sein sollte oder das Analyseverfahren zu unempfindlich für einen der beiden Biomarker ist, eine Bewertung der HBM-Ergebnisse möglich ist.	Reproduktionstoxizität
		5cx-EPS im Urin	Kinder/Männer: 7,4 µg/L Frauen: 6,4 µg/L	Kinder: 7 µg/ L Erwachsene: 11 µg/ L				
2-Mercaptobenzothiazol (2-MBT)	149-30-4	2-MBT im Urin	Kinder/Männer: 4,5 mg/L Frauen: 3,9 mg/L	Kinder : 4,5 mg/L Erwachsene: 7 mg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet	Mögliche Sensibilisierung nicht berücksichtigt	Lebertoxizität
3-(4-Methylbenzyliden)-kampfer (4-MBC)	36861-47-9 und 38102-62-4	3-(4-Carboxybenzyli-den)-kampfer (3-4CBC) im Urin	Kinder/Männer: 0,060 mg/L Frauen:0,051mg/L	Kinder: 0,06 mg/L Erwachsene: 0,09 mg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet	Abhängig von der Prakti-kabilität in der Analytik sollte entschieden werden, ob der HBM-I-Wert für die einzelnen Metaboliten oder die Summe der Metaboliten verwendet wird.	Schilddrüsentoxizität, Reproduktionstoxizität
		3-(4 Carboxybenzyliden)-6-Hydroxykampfer (3-4CBHC) im Urin	Kinder/Männer: 0,25 mg/L Frauen: 0,22mg/L	Kinder: 0,25 mg/L Erwachsene: 0,38 mg/L				
		∑ 3-4CBC, 3-4CBHC) im Urin	Kinder/Männer: 0,31mg/L Frauen: 0,27mg/L	Kinder: 0,31 (gerundet: 0,3) mg/L Erwachsene: 0,47 (gerundet: 0,5) mg/L				
Bis (2-ethylhexyl) phthalat, DEHP	117-81-7	∑ 5OH-, 5oxo-MEHP im Urin	Kinder/Erwachsene ohne Frauen im gebärfähigen Alter: 0,50 mg/L Frauen im gebärfähigen Alter: 0,17 mg/L	Kinder: 0,50 mg/L Frauen im gebärfähigen Alter: 0,30 mg/L Übrige Bevölkerung: 0,75 mg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet		Reproduktionstoxizität
Bisphenol A	80-05-7	BPA im Urin	Kinder/Männer: 7 ng/L Frauen: 6 ng/L	Mehrfache Änderungen nach TDI-Wert-Änderung durch EFSA	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet	Basierend auf aktuellem EFSA TDI	Immuntoxizität
Butylhydroxytoluol (BHT)	128-37-0	BHT-Säure im Urin	Männer: 0,12 mg/L Frauen: 0,11 mg/L	Erwachsene: 0,19 mg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet	Eine Ableitung eines HBM-I-Wertes für Kinder wurde aufgrund der Unsicherheit in der Datenlage nicht vorgenommen.	Reproduktionstoxizität
Cadmium	7440-43-9	Cadmium im Urin	Kinder/Jugendliche: 0,5 µg/L Erwachsene: 1 µg/L	Kinder/Jugendliche: 0,5 µg/L Erwachsene: 1 µg/L	Kinder/ Jugendliche: 2 µg/L Erwachsene: 4 µg/L	Kinder/ Jugendliche: 2 µg/L Erwachsene: 4 µg/L	Epidemiologisch abgeleitet	Nierentoxizität
Cyfluthrin	68359-37-5	FPBA im Urin	Kinder/Männer: 84 µg/L Frauen: 72 µg/L	Kinder: 80 µg/L Erwachsene: 130 µg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet		Neurotoxizität
Cyhalothrin (gamma und delta)	68085-85-8	ClF3CA im Urin	Kinder/Männer: 4,6 µg/L Frauen: 3,9 µg/L	Nicht vorhanden	Nicht abgeleitet	Nicht vorhanden		Verringerte Gewichtszunahme bei Nachkommen, Neurotoxizität

Deltamethrin	52918-63-5	DBCA im Urin	Kinder/Männer: 89 µg/L Frauen: 76 µg/L	Kinder: 90 µg/L Erwachsene: 130 µg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet		Verringertes Körpergewicht, Verhaltensänderungen, klin. Anzeichen von Neurotoxizität
Di (2-ethylhexyl) adipat (DEHA)	103-23-1	5cx-MEPA im Urin	Kinder/Männer: 16 µg/L Frauen: 13 µg/L	Kinder/Erwachsene: 16 µg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet		Entwicklungstoxizität (Fetotoxizität)
Di (2-ethylhexyl) terephthalat (DEHT oder DEHTP)	6422-86-2	5cx-MEPTP im Urin	Kinder/Männer: 1,8 mg/L Frauen: 1,6 mg/L	Kinder: 1,8 mg/L Erwachsene: 2,8 mg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet		Effekte auf die Retina
Dihexylphthalat (DnHexP)	84-75-3	MnHexP im Urin	Kinder/Männer: 60 µg/L Frauen: 51 µg/L	Kinder/Männer: 60 µg/L Frauen: 50 µg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet		Reproduktionstoxizität
Diisononylcyclohexan-1,2-dicarboxylat (DINCH)	166412-78-8	∑ OH-, cx-MINCH im Urin	Kinder/Männer: 3,2 mg/L Frauen: 2,7 mg/L	Kinder: 3 mg/L Erwachsene: 4,5 mg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet		Nierentoxizität
Dipropylheptylphthalat (DPHP)	53306-54-0	∑ OH-, oxo-MPHP im Urin	Kinder/Männer: 1,2 mg/L Frauen: 0,99 mg/L	Kinder: 1 mg/L Erwachsene: 1,5 mg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet	Abweichung zu HBM4EU/ PARC u.a. dadurch, dass die HBM-GVs auf einer RfD von 0,1 mg/kg KG/d basieren	Schilddrüsentoxizität und Effekte auf die Hypophyse
Glycolether, die zu 2-Methoxyessigsäure (MAA) verstoffwechselt werden		MAA im Urin	Allgemeinbevölkerung: 0,4 mg/g Kreatinin	Allgemeinbevölkerung: 0,4 mg/g Kreatinin	Allgemeinbevölkerung: 1,6 mg/g Kreatinin	Allgemeinbevölkerung: 1,6 mg/g Kreatinin		Entwicklungstoxizität (Teratogenität)
Glykolether, die zu 2-Ethoxyessigsäure (EAA) verstoffwechselt werden		EAA im Urin	Männer: 3,4 mg/L Frauen: 2,9 mg/L	Erwachsene: 5 mg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet		Entwicklungstoxizität (Fetotoxizität)
Hexabromcyclododecan (HBCD(D))	25637-99-4	HBCDD im Fettanteil des Blutplasmas	Allgemeinbevölkerung: 1,6 µg/L Blutplasma	Allgemeinbevölkerung: 1,6 µg/L Blutplasma	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet		Entwicklungsneurotoxizität
		HBCDD im Fettanteil der Muttermilch	0,3 µg/g Fett	0,3 µg/g Fett				
Homosalat	118-56-9	HMS-CA5 im Urin	Kinder/Männer: 0,16 µg/L Frauen: 0,14 µg/L	Nicht vorhanden	Kinder/Männer: 0,49 µg/L Frauen: HMS-CA5: 0,42 µg/L	Nicht vorhanden		Nierentoxizität
		tHMS-CA im Urin	Kinder/Männer: 3,7 µg/L Frauen: 3,2 µg/L		Kinder/Männer: 11 µg/L Frauen: 9,5 µg/L			
7-Hydroxycitronellal	107-75-5	7-Hydroxycitronellylsäure im Urin	Kinder/Männer: 9 mg/L Frauen: 7,7 mg/L	Kinder: 9 mg/L Erwachsene: 14 mg/L	Nicht abgeleitet	Nicht abgeleitet	Eine mögliche Hautsensibilisierung ist nicht berücksichtigt. Read-Across zu Citral und Übenahme des ADI-Werts für Citral, ADI: 0,5 mg/kg KG/d.	Systemische Toxizität, verringerte Gewichts-zunahme
N-Ethyl-Pyrrolidon (NEP)	2687-91-4	∑ 5-HNEP, 2-HESI im Urin	Kinder/Männer: 9 mg/L Frauen: 7,7 mg/L	Kinder: 10 mg/L Erwachsene: 15 mg/L	Kinder/Männer: 25 mg/L Frauen: 22 mg/L	Kinder: 25 mg/L Erwachsene: 40 mg/L	Hazard Index mit NMP beachten	Entwicklungstoxizität, Neurotoxizität
N-Methyl-Pyrrolidon (NMP)	872-50-4	∑ 5-HNMP, 2-HMSI im Urin	Kinder/Männer: 11 mg/L Frauen: 9,2 mg/L	Kinder: 10 mg/L Erwachsene: 15 mg/L	Kinder/Männer: 32 mg/L Frauen: 28 mg/L	Kinder: 30 mg/L Erwachsene 50 mg/L	Hazard Index mit NEP beachten	Entwicklungstoxizität
Octocrylen	6197-30-4	CPAA (2-Cyano-3,3-diphenylacrylsäure) im Urin	Kinder/Männer: 5,3 mg/L Frauen: 4,5 mg/L	Allgemeinbevölkerung: 5,28 mg/L	Kinder/Männer: 18 mg/L Frauen: 16 mg/L	Allgemeinbevölkerung: 18,42 mg/L	HBM-I- und HBM-II-Werte jeweils separat für die Biomarker CPAA und DOCCA abgeleitet, externe Dosis zur Berechnung eines HBM-I-Wertes bietet keinen Schutz vor möglichen Allergien. Das Risiko für eine Kontaktallergie wird aber als gering eingeschätzt.	Systemische Toxizität, Reproduktionstoxizität

		DOCCA (2-(Carboxymethyl)butyl 2-cyano-3,3-diphenylacrylat; Dinor-OC-Carbonsäure)	Kinder/Männer: 22 µg/L Frauen: 19 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 22 µg/L	Kinder/Männer: 78 µg/L Frauen: 67 µg/L	78 µg/L	In Abwesenheit einer gleichzeitigen dermalen Exposition gegenüber Ketoprofen wird auch das Risiko für eine Photokontaktallergie als gering eingeschätzt.	
Pentachlorphenol	87-86-5	Pentachlorphenol im Serum	Allgemeinbevölkerung: 40 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 40 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 70 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 70 µg/L		
		Pentachlorphenol im Urin	Allgemeinbevölkerung: 25 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 25 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 40 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 40 µg/L	Untersuchungen beim Menschen	Holzschutzmittelsyndrom, Karzinogenität
		Pentachlorphenol im Urin, Bezug auf Kreatinin	Allgemeinbevölkerung: 20 µg/g Kreatinin	Allgemeinbevölkerung: 20 µg/g Kreatinin	Allgemeinbevölkerung: 30 µg/g Kreatinin	Allgemeinbevölkerung: 30 µg/g Kreatinin		
Perfluoroctansäure (PFOA)	335-67-1	PFOA im Blutplasma	Allgemeinbevölkerung: 2 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 2 µg/L	Frauen im gebärfähigen Alter: 5 µg/L Übrige Allgemeinbevöl-kerung: 10 µg/L	Frauen im gebärfähigen Alter: 5 µg/L Übrige Allgemeinbevöl-kerung: 10 µg/L	Epidemiologische Untersuchungsergebnisse gestützt durch Tierversuchsdaten; Plasma und Serum nicht differenziert	Reproduktionstoxizität, Immuntoxizität (verringerte Antikörperbildung), erhöhte LDL- u. Gesamt-Cholesterin-Konzentrationen, Diabetes mellitus Typ II
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	1763-23-1	PFOS im Blutplasma	Allgemeinbevölkerung: 5 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 5 µg/L	Frauen im gebärfähigen Alter: 10 µg/L Übrige Allgemeinbevöl-kerung: 20 µg/L	Frauen im gebärfähigen Alter: 10 µg/L Übrige Allgemeinbevöl-kerung: 20 µg/L	Epidemiologische Untersuchungsergebnisse gestützt durch Tierversuchsdaten; Plasma und Serum nicht differenziert	Reproduktionstoxizität, Immuntoxizität (verringerte Antikörperbildung), erhöhte LDL- u. Gesamt-Cholesterin-Konzentrationen, Diabetes mellitus Typ II
Polychlorierte Biphenyle	1336-36-3	∑ PCB (138, 153, 180) x 2 im Serum	Säuglinge, Kleinkinder und Frauen im gebärfähigen Alter: 3,5 µg/L	Säuglinge, Kleinkinder und Frauen im gebärfähigen Alter: 3,5 µg/L	Säuglinge, Kleinkinder und Frauen im gebärfähigen Alter: 7 µg/L	Säuglinge, Kleinkinder und Frauen im gebärfähigen Alter: 7 µg/L	Epidemiologische Untersuchungsergebnisse gestützt durch Tierversuchsdaten	Neurotoxizität und Immuntoxizität
Quecksilber	7439-97-6	Quecksilber im Urin	Allgemeinbevölkerung: 7 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 7 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 25 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 25 µg/L	Epidemiologische Untersuchungsergebnisse (Arbeitsplatzstudien)	Neurotoxizität
Quecksilber	7439-97-6	Quecksilber im Urin	Allgemeinbevölkerung: 5 µg/g Kreatinin	Allgemeinbevölkerung: 5 µg/g Kreatinin	Allgemeinbevölkerung: 20 µg/g Kreatinin	Allgemeinbevölkerung: 20 µg/g Kreatinin	Epidemiologische Untersuchungsergebnisse (Arbeitsplatzstudien)	Neurotoxizität
Quecksilber	7439-97-6	Quecksilber im Vollblut	Allgemeinbevölkerun: 5 µg/L	Allgemeinbevölkerun: 5 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 15 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 15 µg/L	Epidemiologische Untersuchungsergebnisse, abgeleitet für Frauen im gebärfähigen Alter. Die Anwendung der Werte wird auch für alle anderen Bevölkerungsgruppen empfohlen.	Neurotoxizität

Thallium	7440-28-0	Thallium im Urin	Allgemeinbevölkerung: 5 µg/L	Allgemeinbevölkerung: 5 µg/L	nicht abgeleitet	nicht abgeleitet	Epidemiologische Untersuchungsergebnisse, Datenlücken zu neuro-, reproduktions- und entwicklungstoxischen Effekten	Haarausfall
Triclosan	3380-34-5	Triclosan im Urin	Kinder/Männer: 2,2 mg/L Frauen: 1,9 mg/L	Kinder: 2 mg/L (abgerundet) Erwachsene: 3 mg/L	nicht abgeleitet	nicht abgeleitet		Hämatotoxizität, toxische Wirkung auf die Milz
2-Phenoxyethanol	122-99-6	∑ Phenoxyessigsäure (PhAA) und 4-Hydroxyphenoxy-essigsäure (4-OH-PhAA) im Urin	Kinder/Männer: 120 mg/L Frauen: 110 mg/L	Nicht vorhanden				Hämatotoxizität