

Polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD/PCDF) in der Außenluft Jahresmittelwerte¹ 2016 in fg / m³

Meßstation:	Dortmund- Eving	Dortmund- Hafen KGA- Hafenwiese	Duisburg- Buchholz	Duisburg- Wanheim Trafostation	Essen-Kray ⁵ Kruckenkamp	Essen- Vogelheim	Kamp Lintfort; Eyler Berg MP2	Blindwert
Summe TCDD	45	31	32	32	220	28	32	n.n.
Summe PeCDD	65	47	47	52	260	44	51	n.n.
Summe HxCDD	100	76	83	89	330	73	100	1,2
Summe HpCDD	130	100	130	130	340	110	160	13
OCDD	200	150	200	190	420	180	250	28
PCDD	540	400	490	490	1600	440	590	42
2,3,7,8-TCDD	0,89	0,73	0,71	0,80	2,8	0,60	0,75	< 0,39
1,2,3,7,8-PeCDD	2,5	2,2	2,2	2,5	7,5	2,3	2,5	< 0,59
1,2,3,4,7,8-HxCDD	3,1	2,6	2,7	2,8	6,9	2,3	3,3	< 0,69
1,2,3,6,7,8-HxCDD	6,5	5,6	6,2	6,6	19	5,6	7,3	0,39
1,2,3,7,8,9-HxCDD	5,4	4,3	3,8	5,3	14	4,1	5,6	< 0,78
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	69	54	69	71	170	63	90	4,6
Summe TCDF	250	190	220	280	650	200	170	n.n.
Summe PeCDF	140	110	140	160	490	110	110	n.n.
Summe HxCDF	97	76	89	100	330	80	84	7,4
Summe HpCDF	42	34	42	41	160	42	37	12
OCDF	24	21	26	23	73	38	22	8,4
PCDF	550	430	520	600	1700	470	420	28
2,3,7,8-TCDF	12	11	11	13	32	11	8,6	0,23
1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	11	10	12	14	41	8,7	9,3	< 0,37
2,3,4,7,8-PeCDF	13	9,3	11	14	35	9,5	9,5	0,29
1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	10	7,5	9,1	11	35	8,2	7,5	0,31
1,2,3,6,7,8-HxCDF	8,7	6,2	8,4	11	29	7,0	7,5	< 0,52
1,2,3,7,8,9-HxCDF	1,1	1,4	2,1	1,9	4,4	1,2	1,8	0,38
2,3,4,6,7,8-HxCDF	9,7	7,2	9,3	12	35	7,7	8,8	1,3
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	28	21	30	28	120	30	24	2,1
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	4,4	3,2	5,1	5,0	15	3,7	4,3	< 1,5
PCDD + PCDF	1100	830	1000	1100	3300	910	1000	70
NATO / CCMS²-TEQ³ excl. NWG	16	13	14	17	47	13	14	0,51
NATO / CCMS-TEQ ½ NWG	16	13	14	17	47	13	14	0,96
NATO / CCMS-TEQ incl. NWG	16	13	14	17	47	13	14	1,4
WHO⁴-TEQ excl. NWG	14	11	13	15	43	12	13	0,43
WHO-TEQ ½ NWG	14	11	13	15	43	12	13	1,0
WHO-TEQ incl. NWG	14	11	13	15	43	12	13	1,6

¹ Für die Mittelwertbildung wurden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit ½ NWG berücksichtigt.

² North Atlantic Treaty Organisation / Committee on the Challenges of Modern Society

³ Toxicity EQuivalent (Toxizitätsäquivalent)

⁴ World Health Organisation (TEQ 2005)

⁵ Messzeitraum: August bis Dezember 2016

Polychlorierte Biphenyle (PCB) in der Außenluft

Jahresmittelwerte¹ 2016 in pg / m³

Meßstation:	Dortmund- Eving	Dortmund- Hafen KGA- Hafenwiese	Duisburg- Buchholz	Duisburg- Wanheim Trafostation	Essen-Kray ⁵ Kruckenkamp	Essen- Vogelheim	Kamp Lintfort; Eyler Berg MP2	Blindwert
BZ²								
Trichlorbiphenyle	150	330	330	82	2700	150	55	11
Tetrachlorbiphenyle	220	290	880	140	2300	220	76	1,9
Pentachlorbiphenyle	88	150	210	91	650	96	93	5,6
Hexachlorbiphenyle	71	120	90	88	200	94	120	8,3
Heptachlorbiphenyle	25	29	19	23	31	24	35	2,3
Oktachlorbiphenyle	2,6	2,2	1,5	1,7	3,2	1,9	2,8	0,21
Nonachlorbiphenyle	0,055	0,054	0,044	0,047	0,15	0,039	0,068	0,0046
Decachlorbiphenyl	0,012	0,013	0,015	0,015	0,073	0,016	0,016	0,0024
Summe Tri- bis Decachlorbiphenyle	560	920	1500	430	5900	590	380	29
2,4,4'-Trichlorbiphenyl ²⁸	25	52	67	15	520	28	11	0,75
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl ⁵²	28	46	130	25	400	32	16	0,34
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl ¹⁰¹	19	33	38	21	120	21	26	1,4
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl ¹⁵³	14	24	18	19	39	18	27	1,7
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl ¹³⁸	16	26	18	21	56	21	28	2,0
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl ¹⁸⁰	7,5	7,4	5,0	6,3	9,4	6,6	8,7	0,65
Summe der PCB (PCB₆₋₅ nach EN 12766-2)	550	940	1400	540	5700	630	580	34
3,4,4',5-Tetrachlorbiphenyl ⁸¹	0,026	0,034	0,084	0,021	0,33	0,027	0,013	0,00094
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl ⁷⁷	0,42	0,68	1,3	0,34	5,8	0,47	0,26	0,012
3,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl ¹²⁶	0,096	0,061	0,042	0,043	0,15	0,034	0,059	0,00077
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl ¹⁶⁹	0,023	0,0038	0,0036	0,0043	0,0080	0,0026	0,0046	0,00038
2',3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl ¹²³	0,16	0,30	0,36	0,19	1,2	0,20	0,24	0,0097
2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl ¹¹⁸	5,4	9,7	10	6,2	52	6,6	5,4	0,48
2,3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl ¹¹⁴	0,084	0,15	0,31	0,069	1,5	0,085	0,048	0,00064
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl ¹⁰⁵	1,5	2,7	3,8	1,6	22	1,8	1,2	0,080
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl ¹⁶⁷	0,64	0,67	0,46	0,64	1,9	0,60	0,73	0,065
2,3,3',4,4',5-Hexachlorbiphenyl ¹⁵⁶	1,0	1,4	0,88	1,1	3,7	1,3	1,0	0,14
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl ¹⁵⁷	0,13	0,12	0,077	0,081	0,81	0,11	0,096	0,0091
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl ¹⁸⁹	0,10	0,087	0,068	0,082	0,18	0,078	0,075	0,0084
WHO³-TEQ⁴ excl. NWG	0,011	0,0067	0,0049	0,0048	0,018	0,0039	0,0063	0,00011
WHO-TEQ ½ NWG	0,011	0,0067	0,0049	0,0048	0,018	0,0039	0,0063	0,00011
WHO-TEQ incl. NWG	0,011	0,0067	0,0049	0,0048	0,018	0,0039	0,0063	0,00011

¹ Für die Mittelwertbildung wurden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit ½ NWG berücksichtigt.² Nomenklatur nach Ballschmiter und Zell³ World Health Organisation (TEF 2005)⁴ Toxicity EQuivalent (Toxizitätsäquivalent)⁵ Messzeitraum: August bis Dezember 2016

PCDD/PCDF und PCB in der Außenluft - Zusammenfassung der Toxizitätsäquivalente nach WHO¹
 Jahresmittelwerte² 2016 in fg / m³

	Meßstation:	Dortmund- Eving	Dortmund- Hafen KGA- Hafenwiese	Duisburg- Buchholz	Duisburg- Wanheim Trafostation	Essen-Kray ⁵ Kruckenkamp	Essen- Vogelheim	Kamp Lintfort; Eyler Berg MP2	Blindwert
PCDD/F	2,3,7,8-TCDD	0,89	0,73	0,71	0,80	2,8	0,60	0,75	< 0,39
	1,2,3,7,8-PeCDD	2,5	2,2	2,2	2,5	7,5	2,3	2,5	< 0,59
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	3,1	2,6	2,7	2,8	6,9	2,3	3,3	< 0,69
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	6,5	5,6	6,2	6,6	19	5,6	7,3	0,39
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	5,4	4,3	3,8	5,3	14	4,1	5,6	< 0,78
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	69	54	69	71	170	63	90	4,6
	OCDD	200	150	200	190	420	180	250	28
	2,3,7,8-TCDF	12	11	11	13	32	11	8,6	0,23
	1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	11	10	12	14	41	8,7	9,3	< 0,37
	2,3,4,7,8-PeCDF	13	9,3	11	14	35	9,5	9,5	0,29
	1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	10	7,5	9,1	11	35	8,2	7,5	0,31
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	8,7	6,2	8,4	11	29	7,0	7,5	< 0,52
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	1,1	1,4	2,1	1,9	4,4	1,2	1,8	0,38
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	9,7	7,2	9,3	12	35	7,7	8,8	1,3
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	28	21	30	28	120	30	24	2,1
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	4,4	3,2	5,1	5,0	15	3,7	4,3	< 1,5
	OCDF	24	21	26	23	73	38	22	8,4
	WHO-TEQ ⁴ _(PCDD/PCDF) ½ NWG	14	11	13	15	43	12	13	1,0
PCB	BZ ³								
	3,4,4',5-Tetrachlorbiphenyl 81	26	34	84	21	330	27	13	0,94
	3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl 77	420	680	1300	340	5800	470	260	12
	3,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 126	96	61	42	43	150	34	59	0,77
	3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 169	23	3,8	3,6	4,3	8,0	2,6	4,6	0,38
	2',3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 123	160	300	360	190	1200	200	240	9,7
	2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 118	5400	9700	10000	6200	52000	6600	5400	480
	2,3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 114	84	150	310	69	1500	85	48	0,64
	2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl 105	1500	2700	3800	1600	22000	1800	1200	80
	2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 167	640	670	460	640	1900	600	730	65
	2,3,3',4,4',5-Hexachlorbiphenyl 156	1000	1400	880	1100	3700	1300	1000	140
	2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 157	130	120	77	81	810	110	96	9,1
	2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 189	100	87	68	82	180	78	75	8,4
	WHO-TEQ _(PCB) ½ NWG	11	6,7	4,9	4,8	18	3,9	6,3	0,11
PCDD/F + PCB	WHO-TEQ _(PCDD/PCDF/PCB)	25	18	18	20	61	16	19	1,1

1 World Health Organisation (TEF2005)

2 Für die Mittelwertbildung wurden Werte unterhalb der Nachweisgrenze (NWG) mit ½ NWG berücksichtigt.

3 Nomenklatur nach Ballschmiter und Zell

4 Toxicity EQuivalent (Toxizitätsäquivalent)

5 Messzeitraum: August bis Dezember 2016

PCDD / PCDF und PCB in der Außenluft

Jahresmittelwerte 2016 in fg WHO-TEQ_(PCDD/PCDF/PCB) / m³

