

Polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD/PCDF) in der Außenluft Jahresmittelwerte¹ 2020 in fg/m³

Messstation:	Dortmund-Eving	Dortmund-Hafen, KGA Hafenwiese	Duisburg-Hafen, Schrottninsel	Duisburg-Wanheim, Trafostation	Essen-Kray, Kruckenkamp	Essen-Vogelheim	Kamp-Lintfort*, Carl-Friedrich-Gauss-Str.	Blindwert
Summe TCDD	79	110	51	36	37	31	27	n.n.
Summe PeCDD	60	68	54	35	38	27	27	n.n.
Summe HxCDD	100	74	96	54	75	43	57	n.n.
Summe HpCDD	250	100	130	81	120	75	100	5,0
OCDD	540	160	200	120	190	140	170	26
PCDD	1000	520	530	330	460	320	390	31
2,3,7,8-TCDD	0,39	0,40	0,86	0,43	0,55	0,31	0,28	<0,056
1,2,3,7,8-PeCDD	2,0	1,5	3,1	1,3	2,1	1,2	1,4	0,070
1,2,3,4,7,8-HxCDD	3,1	1,9	2,7	1,6	2,4	1,5	1,5	<0,088
1,2,3,6,7,8-HxCDD	7,3	4,4	6,7	3,9	6,3	3,3	4,3	<0,11
1,2,3,7,8,9-HxCDD	6,0	3,5	5,8	3,2	4,3	2,6	3,2	<0,084
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	150	57	71	43	67	40	56	3,0
Summe TCDF	170	210	360	250	230	190	130	6,0
Summe PeCDF	100	130	310	150	130	99	72	4,2
Summe HxCDF	67	76	170	82	76	57	42	3,1
Summe HpCDF	41	45	150	43	41	62	26	2,3
OCDF	22	24	110	22	23	120	16	2,7
PCDF	400	480	1100	540	500	530	290	18
2,3,7,8-TCDF	6,7	8,4	30	9,0	10	7,2	4,5	0,23
1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	3,9	4,6	15	6,5	5,7	4,1	3,0	0,049
2,3,4,7,8-PeCDF	7,3	9,0	28	11	11	6,9	5,4	0,071
1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	5,8	6,5	17	8,4	6,3	5,0	3,6	<0,081
1,2,3,6,7,8-HxCDF	5,2	6,1	16	7,5	6,2	5,1	3,3	<0,086
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,44	0,59	1,5	0,51	0,48	0,43	0,30	<0,06
2,3,4,6,7,8-HxCDF	6,9	7,8	19	8,7	7,6	6,5	4,5	0,058
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	22	26	89	25	24	38	14	1,0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	3,8	3,9	19	4,6	3,4	4,8	2,0	0,10
PCDD + PCDF	1400	1000	1600	870	970	850	670	49
NATO / CCMS²-TEQ³ excl. NWG	12	11	29	12	13	8,8	7,3	0,17
NATO / CCMS-TEQ ½ NWG	12	11	29	12	13	8,8	7,3	0,22
NATO / CCMS-TEQ incl. NWG	12	11	29	12	13	8,8	7,3	0,28
WHO⁴-TEQ excl. NWG	11	9,6	25	10	11	7,8	6,7	0,17
WHO-TEQ ½ NWG	11	9,6	25	10	11	7,8	6,7	0,22
WHO-TEQ incl. NWG	11	9,6	25	10	11	7,8	6,7	0,28

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 **E**quivalent (Toxizitätsäquivalent)

⁴ World Health Organisation (TEQ 2005)

* Ermittelt aus neun Monatswerten, da es aufgrund von Stromausfällen drei Probenauffälle gab

Polychlorierte Biphenyle (PCB) in der Außenluft

Jahresmittelwerte¹ 2020 in pg/m³

Messstation:	Dortmund-Eving	Dortmund-Hafen, KGA Hafenwiese	Duisburg-Hafen, Schroittinsel	Duisburg-Wanheim, Trafostation	Essen-Kray, Kruckenkamp	Essen-Vogelheim	Kamp-Lintfort*, Carl-Friedrich-Gauss-Str.	Blindwert
BZ²								
Trichlorbiphenyle	110	220	190	61	240	91	34	1,4
Tetrachlorbiphenyle	160	250	220	110	410	150	86	3,3
Pentachlorbiphenyle	85	130	130	93	160	100	91	10
Hexachlorbiphenyle	75	120	100	98	80	99	100	14
Heptachlorbiphenyle	17	28	29	23	20	25	23	3,7
Oktachlorbiphenyle	1,3	2,0	3,3	1,8	2,0	1,9	2,9	0,30
Nonachlorbiphenyle	0,12	0,23	2,4	0,19	0,27	0,19	0,71	0,33
Decachlorbiphenyl	<0,04	0,021	8,2	0,26	<0,058	0,057	0,70	<0,057
Summe Tri- bis Decachlorbiphenyle	450	750	690	390	910	470	340	33
2,4,4'-Trichlorbiphenyl 288	18	38	34	11	53	16	6,5	0,30
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl 522	24	39	34	20	58	24	13	0,78
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl 1011	19	27	26	21	29	22	19	2,8
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 1533	14	21	19	19	15	19	19	2,8
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 1388	11	16	14	14	11	15	13	2,3
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 1800	3,9	6,0	6,9	5,6	4,3	5,7	6,6	0,90
Summe der PCB (PCB₆x5 nach EN 12766-2)	450	730	670	450	850	510	390	49
3,4,4',5'-Tetrachlorbiphenyl 811	0,025	0,043	0,049	0,020	0,089	0,027	0,029	0,0014
3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl 777	0,50	0,87	0,88	0,36	1,5	0,52	0,62	0,033
3,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 1266	0,051	0,090	0,056	0,043	0,053	0,048	0,056	0,0023
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 1699	0,0033	0,0042	0,0055	0,0038	0,0025	0,0033	0,0031	0,00059
2',3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 1233	0,013	0,051	0,051	0,031	0,086	0,033	0,11	<0,021
2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl 1188	5,7	8,7	8,0	6,3	9,4	7,1	6,3	0,87
2,3,4,4',5-Pentachlorbiphenyl 1144	0,023	0,079	0,13	0,048	0,12	0,055	0,16	<0,019
2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl 1055	1,4	2,3	2,8	1,5	3,5	1,7	2,4	0,15
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 1677	0,41	0,63	0,57	0,55	0,39	0,61	0,53	0,092
2,3,3',4,4',5-Hexachlorbiphenyl 1566	0,76	1,1	1,1	1,0	0,75	1,1	0,85	0,19
2,3,3',4,4',5-Hexachlorbiphenyl 1577	0,077	0,12	0,11	0,11	0,093	0,12	0,13	0,013
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 1899	0,048	0,069	0,12	0,072	0,053	0,062	0,12	0,0092
WHO³-TEQ⁴ excl. NWG	0,0055	0,0096	0,0063	0,0048	0,0060	0,0053	0,0060	0,00029
WHO-TEQ ½ NWG	0,0055	0,0096	0,0063	0,0048	0,0060	0,0053	0,0060	0,00029
WHO-TEQ incl. NWG	0,0055	0,0096	0,0063	0,0048	0,0060	0,0053	0,0060	0,00029

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)

* Ermittelt aus neun Monatswerten, da es aufgrund von Stromausfällen drei Probenauffälle gab

PCDD/PCDF und dl-PCB in der Außenluft - Zusammenfassung der Toxizitätsäquivalente nach WHO¹
 Jahresmittelwerte² 2020 in fg/m³

	Messstation:	Dortmund- Eving	Dortmund- Hafen, KGA Hafenwiese	Duisburg Hafen, Schrottinsel	Duisburg- Wanheim, Trafostation	Essen-Kray, Kruckenkamp	Essen- Vogelheim	Kamp- Lintfort*, Carl-Friedrich- Gauss-Str.	Blindwert
PCDD/F	2,3,7,8-TCDD	0,39	0,40	0,86	0,43	0,55	0,31	0,28	<0,056
	1,2,3,7,8-PeCDD	2,0	1,5	3,1	1,3	2,1	1,2	1,4	0,070
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	3,1	1,9	2,7	1,6	2,4	1,5	1,5	<0,088
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	7,3	4,4	6,7	3,9	6,3	3,3	4,3	<0,11
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	6,0	3,5	5,8	3,2	4,3	2,6	3,2	<0,084
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	150	57	71	43	67	40	56	3,0
	OCDD	540	160	200	120	190	140	170	26
	2,3,7,8-TCDF	6,7	8,4	30	9,0	10	7,2	4,5	0,23
	1,2,3,7,8/1,2,3,4,8-PeCDF	3,9	4,6	15	6,5	5,7	4,1	3,0	0,049
	2,3,4,7,8-PeCDF	7,3	9,0	28	11	11	6,9	5,4	0,071
	1,2,3,4,7,8/1,2,3,4,7,9-HxCDF	5,8	6,5	17	8,4	6,3	5,0	3,6	<0,081
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	5,2	6,1	16	7,5	6,2	5,1	3,3	<0,086
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,44	0,59	1,5	0,51	0,48	0,43	0,30	<0,06
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	6,9	7,8	19	8,7	7,6	6,5	4,5	0,058
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	22	26	89	25	24	38	14	1,0
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	3,8	3,9	19	4,6	3,4	4,8	2,0	0,10
	OCDF	22	24	110	22	23	120	16	2,7
	WHO-TEQ ⁴ _(PCDD/PCDF) ½ NWG	11	9,6	25	10	11	7,8	6,7	0,22
dl-PCB	BZ ³								
	3,4,4',5'-Tetrachlorbiphenyl 81	25	43	49	20	89	27	29	1,4
	3,3',4,4'-Tetrachlorbiphenyl 77	500	870	880	360	1500	520	620	33
	3,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 126	51	90	56	43	53	48	56	2,3
	3,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 169	3,3	4,2	5,5	3,8	2,5	3,3	3,1	0,59
	2',3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 123	13	51	51	31	86	33	110	<21
	2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 118	5700	8700	8000	6300	9400	7100	6300	870
	2,3,4,4',5'-Pentachlorbiphenyl 114	23	79	130	48	120	55	160	<19
	2,3,3',4,4'-Pentachlorbiphenyl 105	1400	2300	2800	1500	3500	1700	2400	150
	2,3',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 167	410	630	570	550	390	610	530	92
	2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 156	760	1100	1100	1000	750	1100	850	190
	2,3,3',4,4',5'-Hexachlorbiphenyl 157	77	120	110	110	93	120	130	13
	2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl 189	48	69	120	72	53	62	120	9,2
	WHO-TEQ _(PCB) ½ NWG	5,5	9,6	6,3	4,8	6,0	5,3	6,0	0,29
PCDD/F + dl-PCB	WHO-TEQ _(PCDD/PCDF/PCB)	17	19	31	15	17	13	13	0,51

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)

* Ermittelt aus neun Monatswerten, da es aufgrund von Stromausfällen drei Probenauffälle gab

PCDD/F + dl-PCB in der Außenluft - Jahresmittelwerte 2020 in fg WHO-TEQ/m³

