

Ringversuche für Gefahrstoffmessstellen – Ergebnismitteilung

Ringversuch

Flüchtige organische Verbindungen (VOC) mit Thermodesorption, mit eigener Probenahme

08. Mai 2018

Zusammenfassung der Labormessergebnisse

Probe 1

Labor	1,2,3-Trimethylbenzol	Z-Score	2-Ethoxyethylacetat	Z-Score	alpha-Pinen	Z-Score	Benzol	Z-Score
Einheit	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
39	64,50	1,60	61,00	0,13	62,50	0,10	71,50	0,85
46	45,20	-0,87	54,90	-0,55	51,80	-1,06	54,20	-0,97
104	41,00	-1,41	45,20	-1,63	63,10	0,16	60,60	-0,29
172	11,90	-5,14 FE	16,90	-4,78 FE	12,50	-5,31 FE	23,00	-4,25 FE
194	41,40	-1,36	18,80	-4,57 FE	42,80	-2,03 E	47,00	-1,72
206	49,20	-0,36	52,80	-0,78	60,40	-0,13	60,80	-0,27
215	52,20	0,03	61,50	0,19	67,90	0,68	61,30	-0,22
230	61,00	1,15	90,00	3,37 FE	72,00	1,13	61,00	-0,25
232	38,90	-1,68	62,40	0,29	56,40	-0,56	44,90	-1,95
284	50,00	-0,26	67,00	0,80	61,00	-0,06	53,00	-1,09
509	28,00	-3,08 FE	25,00	-3,88 FE	33,00	-3,10 FE	32,00	-3,30 FE
-	-	--	-	--	-	--	-	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	$ Z \leq 2,00$							
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	11		11		11		11	
Mittelwert	49,27		57,83		59,77		57,14	
Sollwert	52,00		59,80		61,60		63,40	
Referenzwert	52,00		59,80		61,60		63,40	
Vergleich-Stdabw.	8,90		7,32		8,65		8,23	
Rel. Vergleich-Stdabw.	17,11 %		12,25 %		14,05 %		12,99 %	
Soll-Stdabw.	7,80		8,97		9,24		9,51	
Rel. Soll-Stdabw.	15,00 %		15,00 %		15,00 %		15,00 %	
untere Toleranzgrenze	36,40		41,86		43,12		44,38	
obere Toleranzgrenze	67,60		77,74		80,08		82,42	
Anzahl F-Ausreißer	2		4		2		2	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F	9		7		9		9	

Labor	1,2,3-Trimethylbenzol	Z-Score	2-Ethoxyethylacetat	Z-Score	alpha-Pinen	Z-Score	Benzol	Z-Score
(ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)								
Erläuterung der Ausreißertypen								
A: Einzelausreißer		Grubbs						
B: abw. Labormittelwert		Grubbs						
C: überh. Labor-Stdabw.		Cochran						
D: manuell entfernt								
E: Mittelwert außerhalb Tol.-Bereich								
F: $ Z\text{-Score} > 3,5$								

Labor	Cumol	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score	m-Xylol	Z-Score	n-Butylacetat	Z-Score
Einheit	µg/m³		µg/m³		µg/m³		µg/m³	
39	45,00	0,70	58,00	1,21	170,00	0,64	29,00	0,12
46	36,40	-0,70	44,70	-0,60	138,00	-0,74	28,10	-0,09
104	34,70	-0,98	43,10	-0,81	135,70	-0,84	20,80	-1,80
172	12,10	-4,68 FE	13,40	-4,85 FE	38,00	-5,03 FE	8,40	-4,70 FE
194	32,90	-1,28	37,40	-1,59	119,00	-1,55	12,50	-3,74 FE
206	37,20	-0,57	54,00	0,67	33,70	-5,22 FE	23,20	-1,24
215	43,60	0,48	51,60	0,34	160,90	0,24	32,90	1,03
230	44,00	0,54	48,00	-0,15	135,00	-0,87	33,00	1,05
232	40,00	-0,11	54,60	0,75	117,00	-1,64	33,20	1,10
284	41,00	0,05	50,00	0,12	142,00	-0,57	31,00	0,58
509	23,00	-2,90 E	25,00	-3,27 FE	71,00	-3,62 FE	16,00	-2,92 E
-	-	--	-	--	-	--	-	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	Z ≤2,00		Z ≤2,00		Z ≤2,00		Z ≤2,00	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	11		11		11		11	
Mittelwert	37,78		49,04		139,70		27,47	
Sollwert	40,70		49,10		155,20		28,50	
Referenzwert	40,70		49,10		155,20		28,50	
Vergleich-Stdabw.	6,62		6,46		18,35		6,15	
Rel. Vergleich-Stdabw.	16,26 %		13,16 %		11,82 %		21,57 %	
Soll-Stdabw.	6,11		7,37		23,28		4,27	
Rel. Soll-Stdabw.	15,00 %		15,00 %		15,00 %		15,00 %	
untere Toleranzgrenze	28,49		34,37		108,64		19,95	
obere Toleranzgrenze	52,91		63,83		201,76		37,05	
Anzahl F-Ausreißer	1		2		3		2	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	10		9		8		9	

Labor	n-Octan	Z-Score	Toluol	Z-Score
Einheit	µg/m³		µg/m³	
39	79,00	0,54	140,00	2,13 E
46	71,90	-0,11	96,90	-0,58
104	71,00	-0,19	99,50	-0,41
172	22,00	-4,66 FE	28,00	-4,91 FE
194	51,10	-2,01 E	83,80	-1,40
206	61,50	-1,06	107,30	0,08
215	77,50	0,40	107,90	0,11
230	72,00	-0,10	100,00	-0,38
232	64,30	-0,80	76,10	-1,89
284	64,00	-0,83	94,00	-0,76
509	37,00	-3,29 FE	50,00	-3,52 FE
-	-	--	-	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	Z ≤2,00		Z ≤2,00	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	11		11	
Mittelwert	68,03		100,61	
Sollwert	73,10		106,10	
Referenzwert	73,10		106,10	
Vergleich-Stdabw.	8,72		18,00	
Rel. Vergleich-Stdabw.	11,94 %		16,96 %	
Soll-Stdabw.	10,96		15,91	
Rel. Soll-Stdabw.	15,00 %		15,00 %	
untere Toleranzgrenze	51,17		74,27	
obere Toleranzgrenze	95,03		137,93	
Anzahl F-Ausreißer	2		2	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	9		9	

Zusammenfassung der Labormessergebnisse

Probe 2

Labor	1,2,3-Trimethylbenzol	Z-Score	2-Ethoxyethylacetat	Z-Score	alpha-Pinen	Z-Score	Benzol	Z-Score
Einheit	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
39	85,50	1,50	105,00	0,45	37,00	-0,52	26,00	-0,71
46	62,70	-0,68	104,00	0,39	33,10	-1,16	23,50	-1,28
104	57,40	-1,18	78,10	-1,37	40,20	0,02	24,10	-1,15
172	14,20	-5,31 FE	25,00	-4,97 FE	7,20	-5,47 FE	9,30	-4,54 FE
194	55,40	-1,38	31,50	-4,53 FE	28,60	-1,91	20,60	-1,95
206	66,10	-0,35	88,30	-0,68	38,10	-0,33	26,30	-0,64
215	69,30	-0,05	95,80	-0,17	46,00	0,98	28,90	-0,05
230	70,00	0,02	98,00	-0,02	47,00	1,15	26,00	-0,71
232	46,10	-2,26 E	81,70	-1,13	40,10	0,00	22,80	-1,44
284	63,00	-0,65	95,00	-0,22	37,00	-0,52	24,00	-1,17
509	39,00	-2,94 FE	46,00	-3,55 FE	20,00	-3,34 FE	14,00	-3,46 FE
-	-	--	-	--	-	--	-	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	$ Z \leq 2,00$							
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	11		11		11		11	
Mittelwert	63,94		93,24		38,57		24,69	
Sollwert	69,80		98,30		40,10		29,10	
Referenzwert	69,80		98,30		40,10		29,10	
Vergleich-Stdabw.	11,02		9,81		5,76		2,41	
Rel. Vergleich-Stdabw.	15,79 %		9,98 %		14,37 %		8,27 %	
Soll-Stdabw.	10,47		14,74		6,02		4,37	
Rel. Soll-Stdabw.	15,00 %		15,00 %		15,00 %		15,00 %	
untere Toleranzgrenze	48,86		68,81		28,07		20,37	
obere Toleranzgrenze	90,74		127,79		52,13		37,83	
Anzahl B-Ausreißer								
Anzahl F-Ausreißer	2		3		2		2	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der	9		8		9		9	

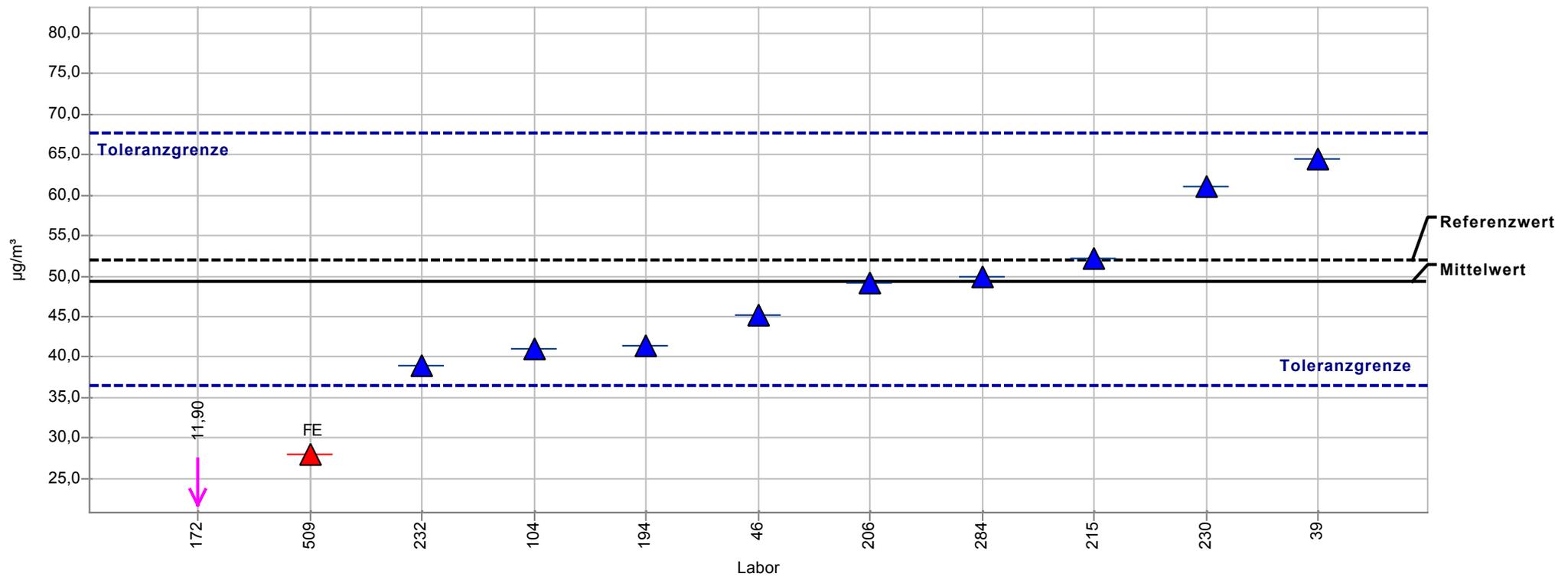
Labor	1,2,3-Trimethylbenzol	Z-Score	2-Ethoxyethylacetat	Z-Score	alpha-Pinen	Z-Score	Benzol	Z-Score
Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)								
Erläuterung der Ausreißertypen								
A: Einzelausreißer		Grubbs						
B: abw. Labormittelwert		Grubbs						
C: überh. Labor-Stdabw.		Cochran						
D: manuell entfernt								
E: Mittelwert außerhalb Tol.-Bereich								
F: $ Z\text{-Score} > 3,5$								

Labor	Cumol	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score	m-Xylol	Z-Score	n-Butylacetat	Z-Score
Einheit	µg/m³		µg/m³		µg/m³		µg/m³	
39	89,00	1,00	110,00	1,18	160,00	0,90	69,50	0,21
46	70,50	-0,59	87,50	-0,42	130,00	-0,52	72,60	0,51
104	71,00	-0,55	85,90	-0,54	123,20	-0,84	55,50	-1,18
172	21,00	-4,86 BE	22,00	-5,10 FE	30,00	-5,25 FE	18,00	-4,89 FE
194	63,10	-1,23	73,70	-1,41	108,30	-1,55	30,00	-3,70 FE
206	76,60	-0,07	110,90	1,25	31,60	-5,17 FE	59,10	-0,82
215	82,70	0,46	98,20	0,34	145,70	0,22	79,00	1,15
230	77,00	-0,03	88,00	-0,39	127,00	-0,66	67,00	-0,04
232	61,50	-1,37	77,90	-1,11	99,60	-1,96	55,70	-1,16
284	69,00	-0,72	83,00	-0,74	118,00	-1,09	64,00	-0,34
509	44,00	-2,88 E	49,00	-3,17 FE	69,00	-3,40 FE	38,00	-2,91 FE
-	-	--	-	--	-	--	-	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	Z ≤2,00		Z ≤2,00		Z ≤2,00		Z ≤2,00	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	11		11		11		11	
Mittelwert	70,44		90,57		126,47		65,30	
Sollwert	77,40		93,40		141,00		67,40	
Referenzwert	77,40		93,40		141,00		67,40	
Vergleich-Stdabw.	12,52		13,18		19,43		8,37	
Rel. Vergleich-Stdabw.	16,18 %		14,11 %		13,78 %		12,41 %	
Soll-Stdabw.	11,61		14,01		21,15		10,11	
Rel. Soll-Stdabw.	15,00 %		15,00 %		15,00 %		15,00 %	
untere Toleranzgrenze	54,18		65,38		98,70		47,18	
obere Toleranzgrenze	100,62		121,42		183,30		87,62	
Anzahl B-Ausreißer	1							
Anzahl F-Ausreißer			2		3		3	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	10		9		8		8	

Labor	n-Octan	Z-Score	Toluol	Z-Score
Einheit	µg/m³		µg/m³	
39	42,50	-0,98	170,00	1,48
46	52,90	0,41	125,00	-0,68
104	46,40	-0,46	129,30	-0,47
172	13,20	-4,90 FE	32,00	-5,13 FE
194	34,50	-2,05 E	109,50	-1,42
206	41,90	-1,06	139,40	0,01
215	53,70	0,52	140,40	0,06
230	49,00	-0,11	133,00	-0,30
232	44,90	-0,66	84,20	-2,63 E
284	44,00	-0,78	114,00	-1,21
509	27,00	-3,05 FE	66,00	-3,51 FE
-	-	--	-	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	Z ≤2,00		Z ≤2,00	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	11		11	
Mittelwert	45,53		127,20	
Sollwert	49,80		139,20	
Referenzwert	49,80		139,20	
Vergleich-Stdabw.	5,92		23,81	
Rel. Vergleich-Stdabw.	11,89 %		17,10 %	
Soll-Stdabw.	7,47		20,88	
Rel. Soll-Stdabw.	15,00 %		15,00 %	
untere Toleranzgrenze	34,86		97,44	
obere Toleranzgrenze	64,74		180,96	
Anzahl F-Ausreißer	2		2	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	9		9	

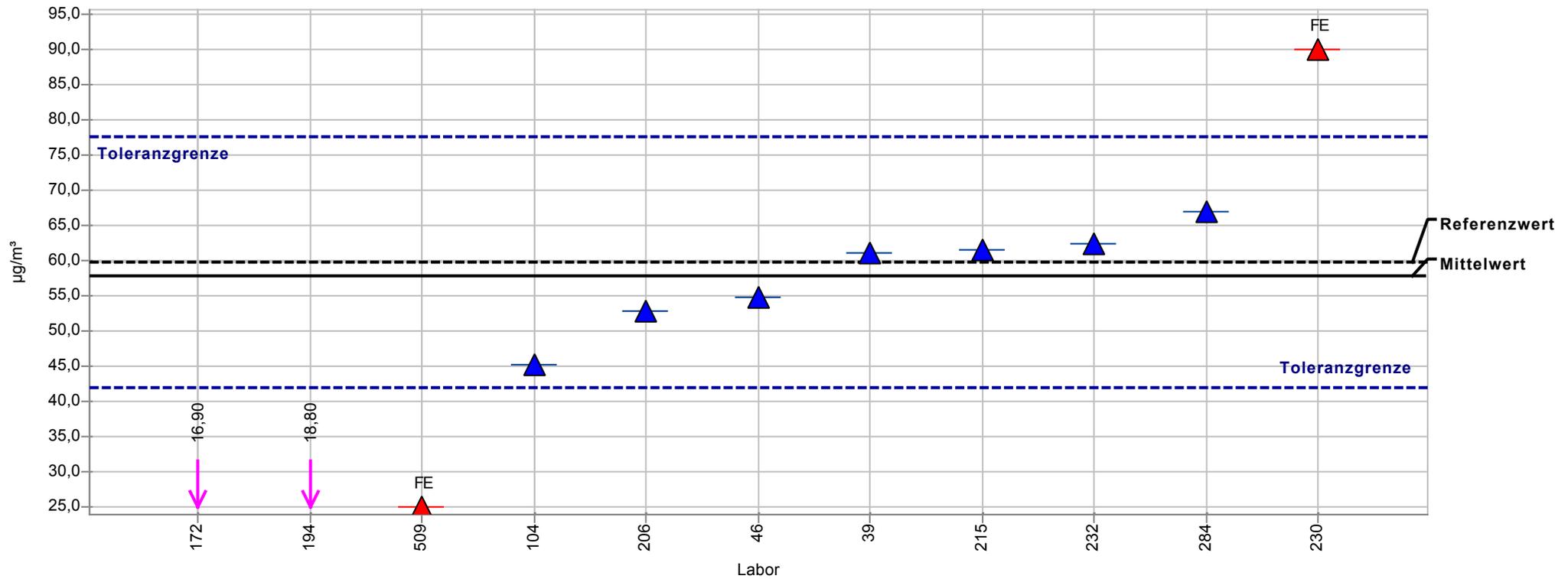
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	49,27 µg/m³
Merkmal:	1,2,3-Trimethylbenzol	Vergleichsstandardabweichung:	8,90 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	17,11%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	52,00 µg/m³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	36,40 - 67,60 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



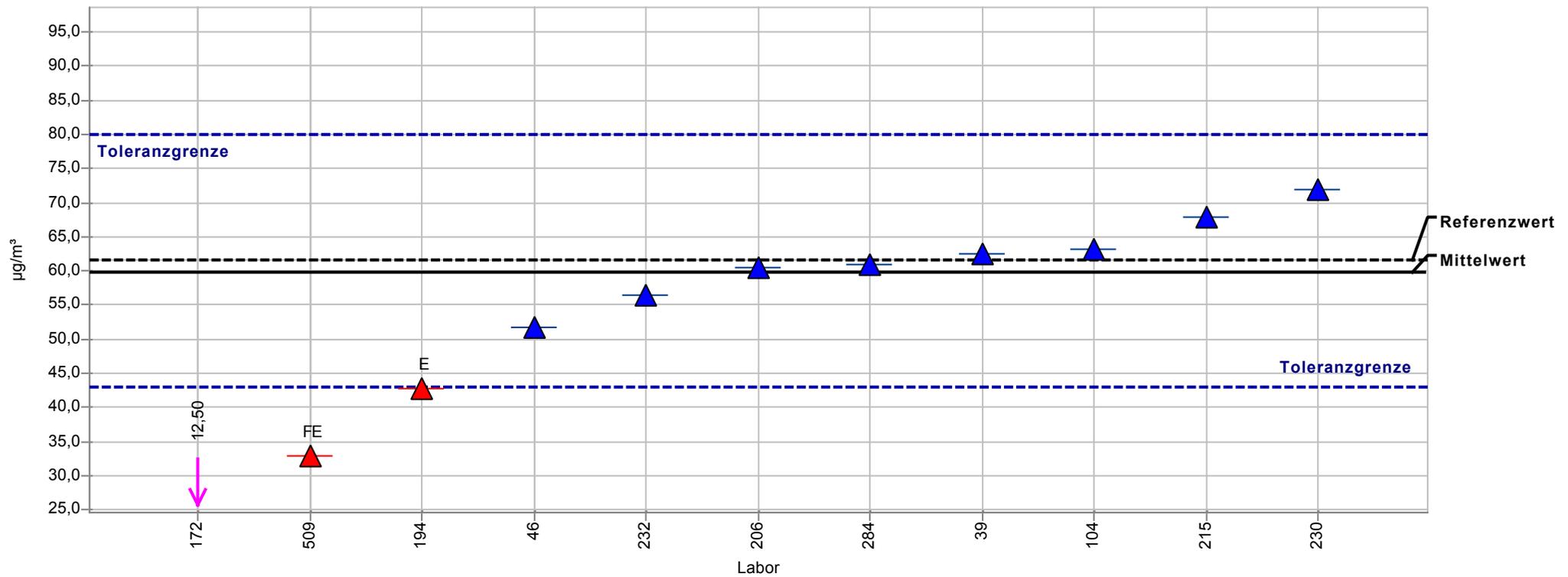
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	57,83 µg/m³
Merkmal:	2-Ethoxyethylacetat	Vergleichsstandardabweichung:	7,32 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	12,25%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	59,80 µg/m³
Anzahl Labore:	7	Toleranzbereich:	41,86 - 77,74 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



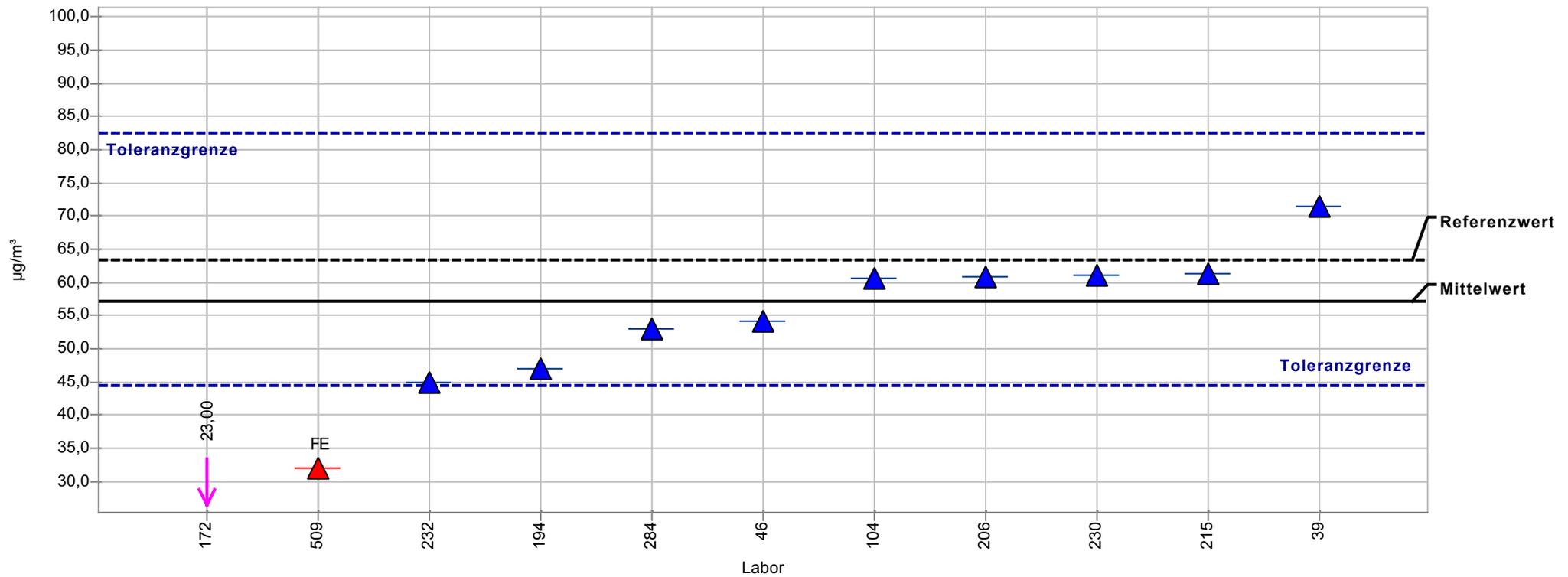
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	59,77 µg/m³
Merkmal:	alpha-Pinen	Vergleichsstandardabweichung:	8,65 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	14,05%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	61,60 µg/m³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	43,12 - 80,08 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



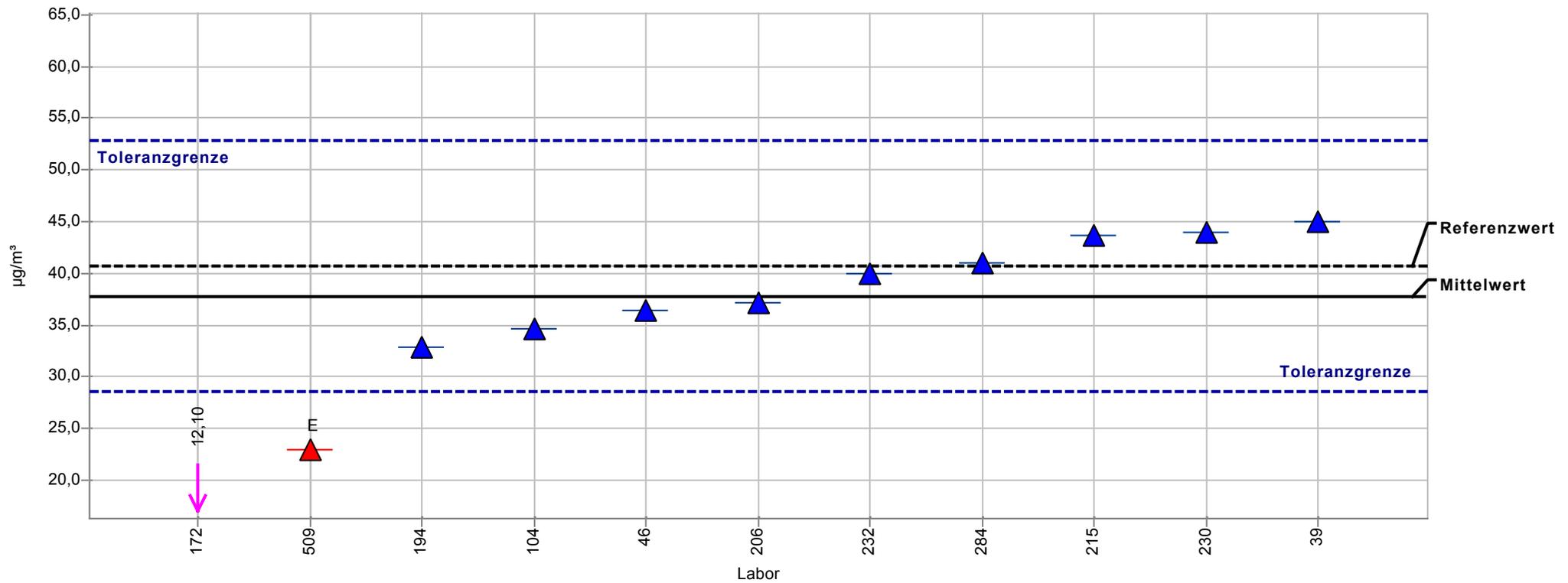
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	57,14 µg/m³
Merkmal:	Benzol	Vergleichsstandardabweichung:	8,23 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	12,99%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	63,40 µg/m³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	44,38 - 82,42 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



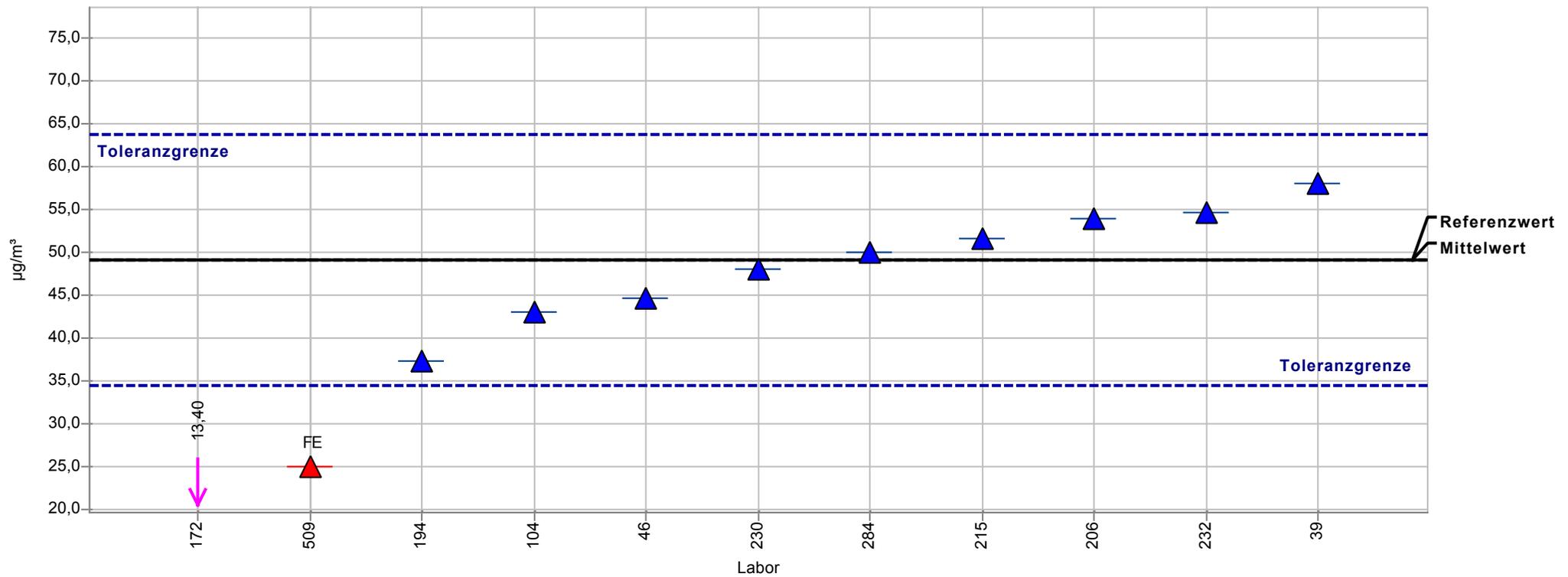
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	37,78 µg/m³
Merkmal:	Cumol	Vergleichsstandardabweichung:	6,62 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	16,26%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	40,70 µg/m³
Anzahl Labore:	10	Toleranzbereich:	28,49 - 52,91 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



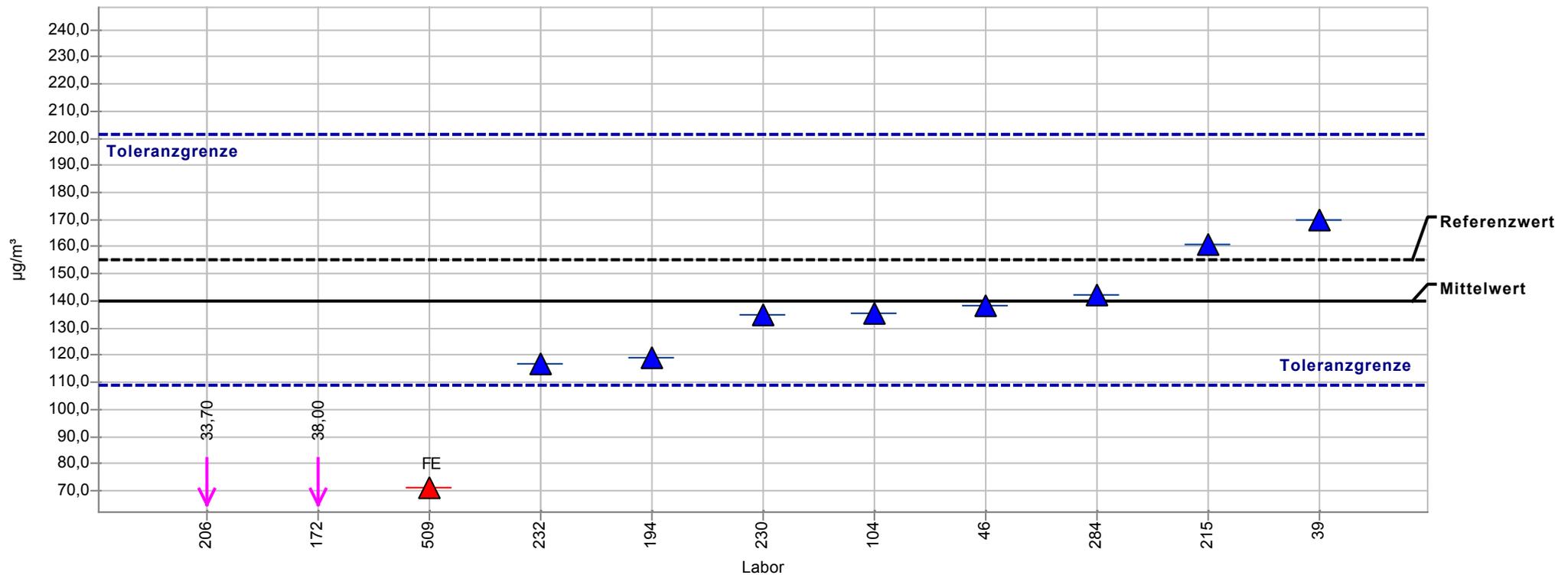
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	49,04 µg/m³
Merkmal:	Ethylbenzol	Vergleichsstandardabweichung:	6,46 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	13,16%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	49,10 µg/m³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	34,37 - 63,83 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



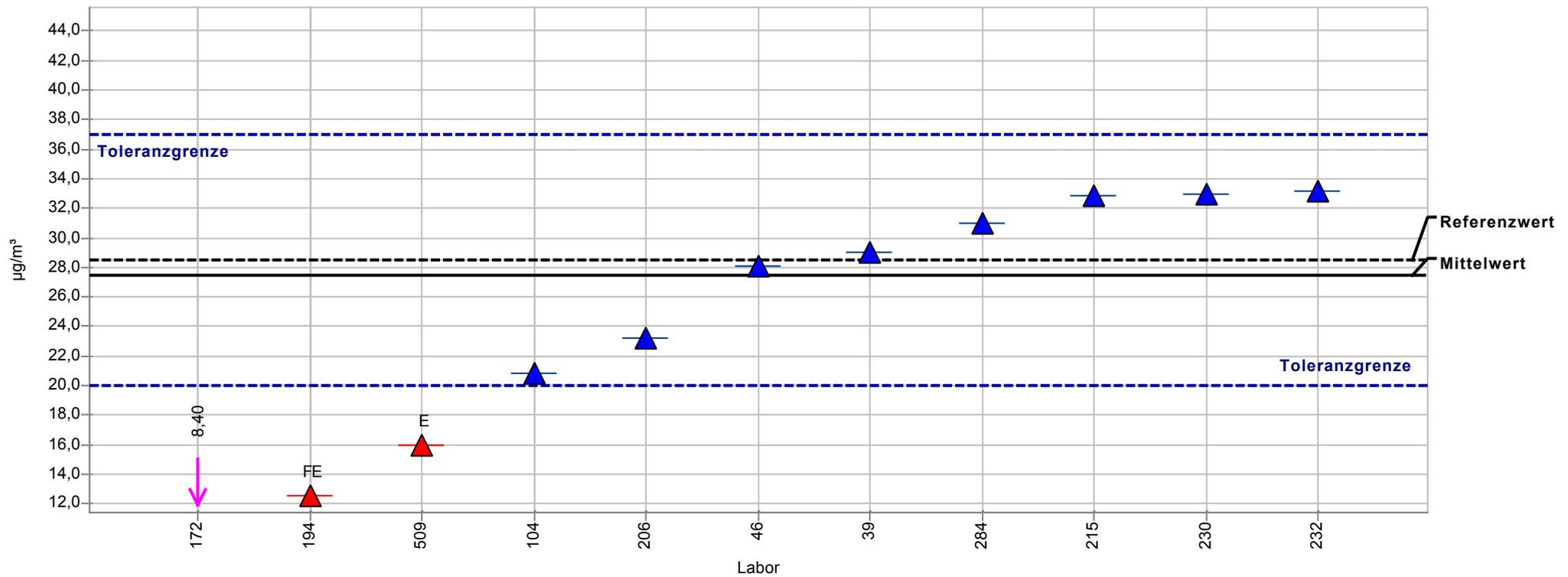
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	139,70 µg/m³
Merkmal:	m-Xylol	Vergleichsstandardabweichung:	18,35 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	11,82%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	155,20 µg/m³
Anzahl Labore:	8	Toleranzbereich:	108,64 - 201,76 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



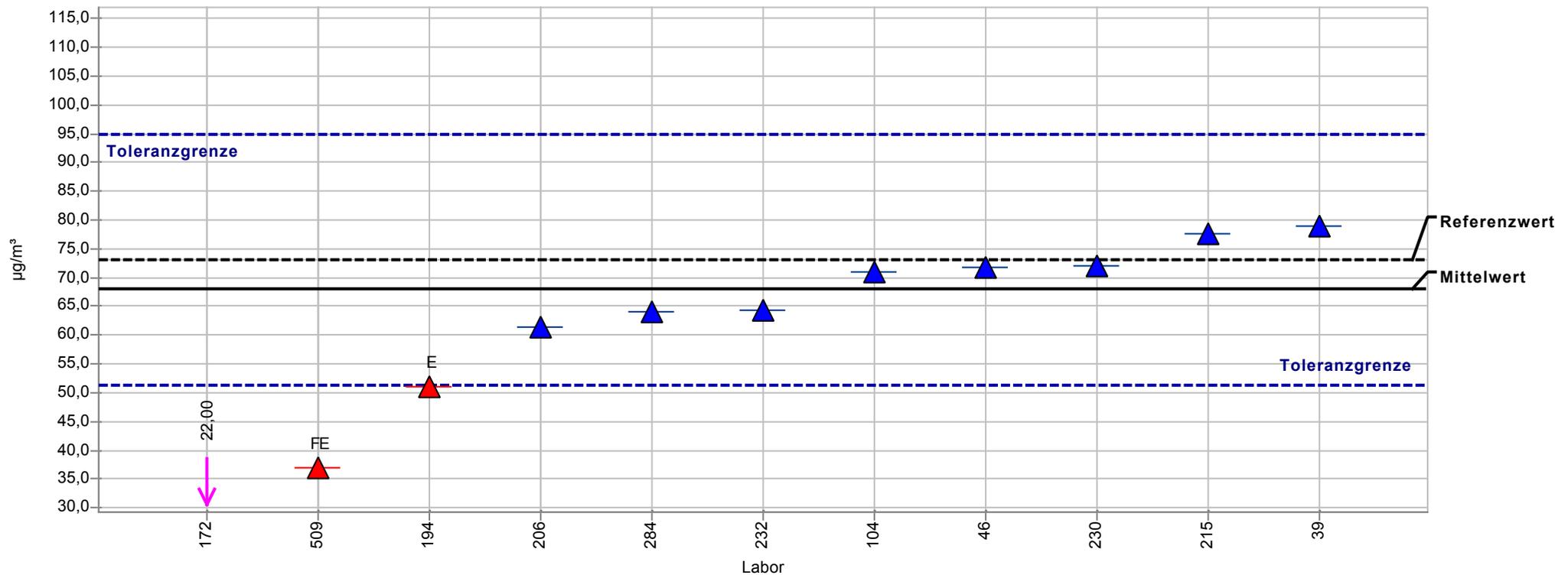
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	27,47 µg/m³
Merkmal:	n-Butylacetat	Vergleichsstandardabweichung:	6,15 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	21,57%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	28,50 µg/m³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	19,95 - 37,05 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



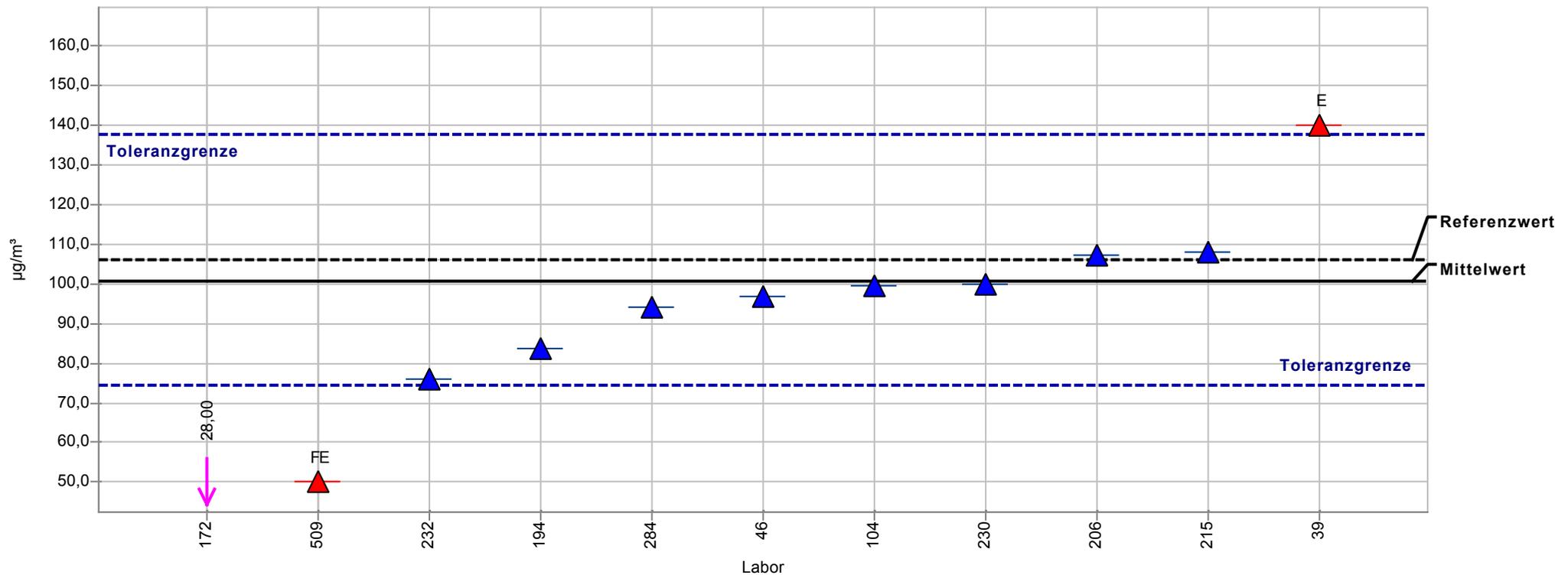
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	68,03 µg/m³
Merkmal:	n-Octan	Vergleichsstandardabweichung:	8,73 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	11,94%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	73,10 µg/m³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	51,17 - 95,03 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



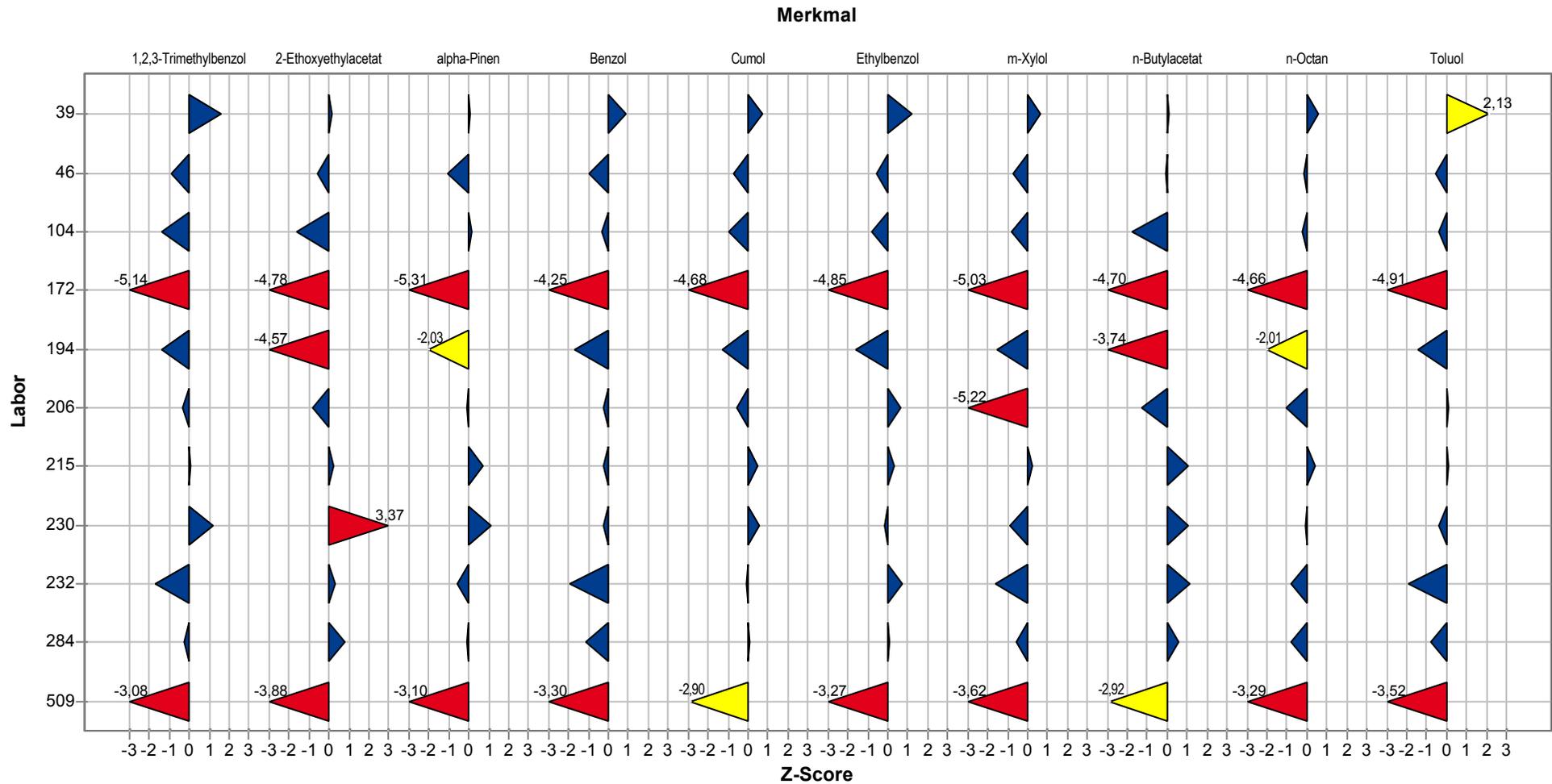
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	100,61 µg/m³
Merkmal:	Toluol	Vergleichsstandardabweichung:	18,00 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	16,96%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	106,10 µg/m³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	74,27 - 137,93 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



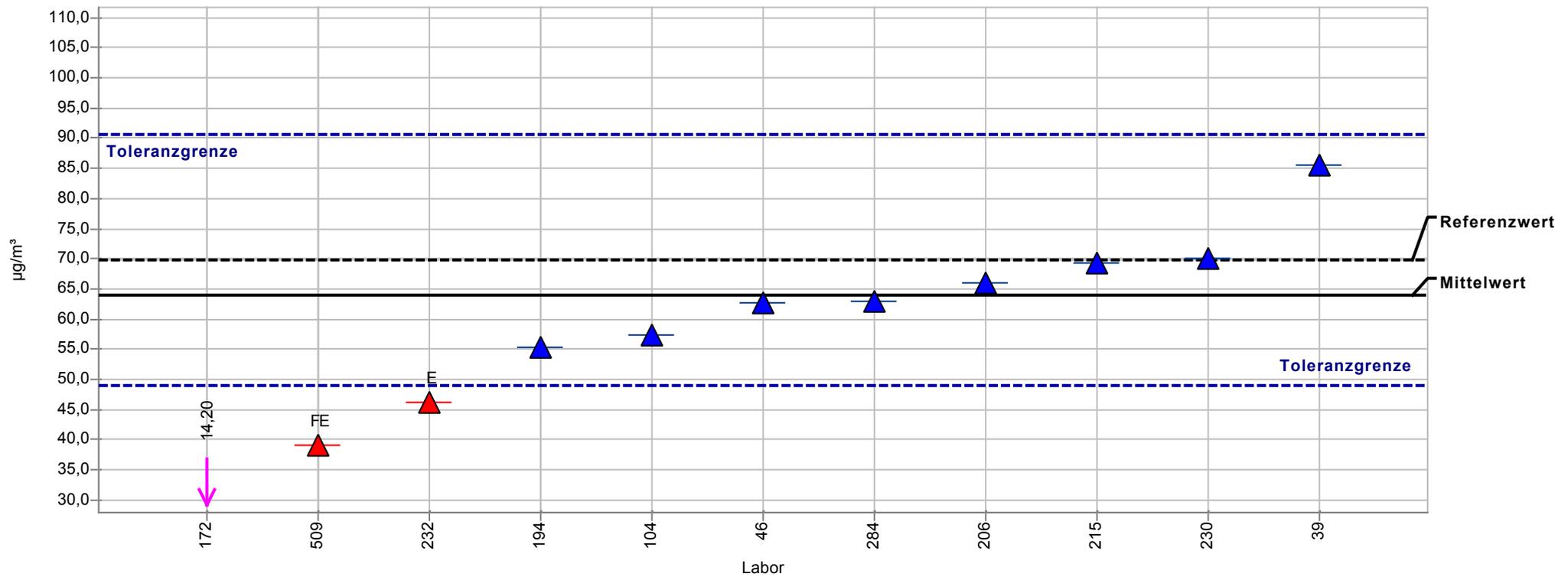
Übersicht Z-Scores

Probe: 1



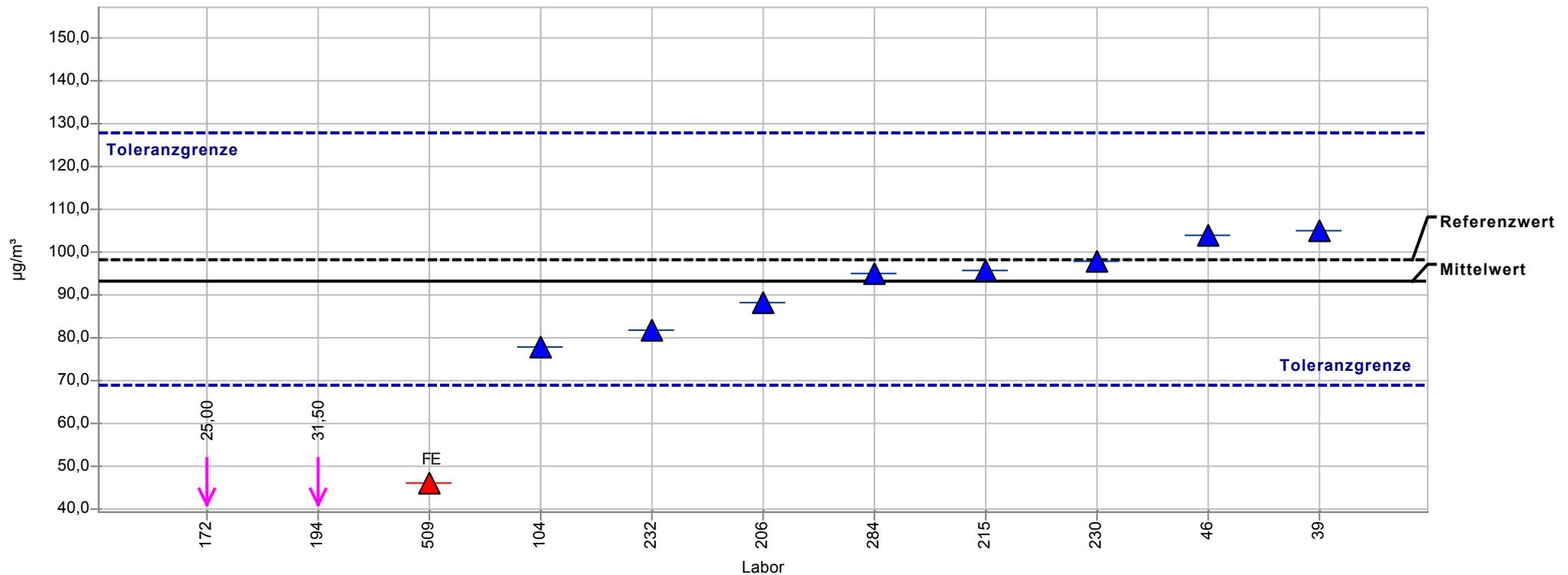
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	63,94 µg/m³
Merkmal:	1,2,3-Trimethylbenzol	Vergleichsstandardabweichung:	11,02 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	15,79%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	69,80 µg/m³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	48,86 - 90,74 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



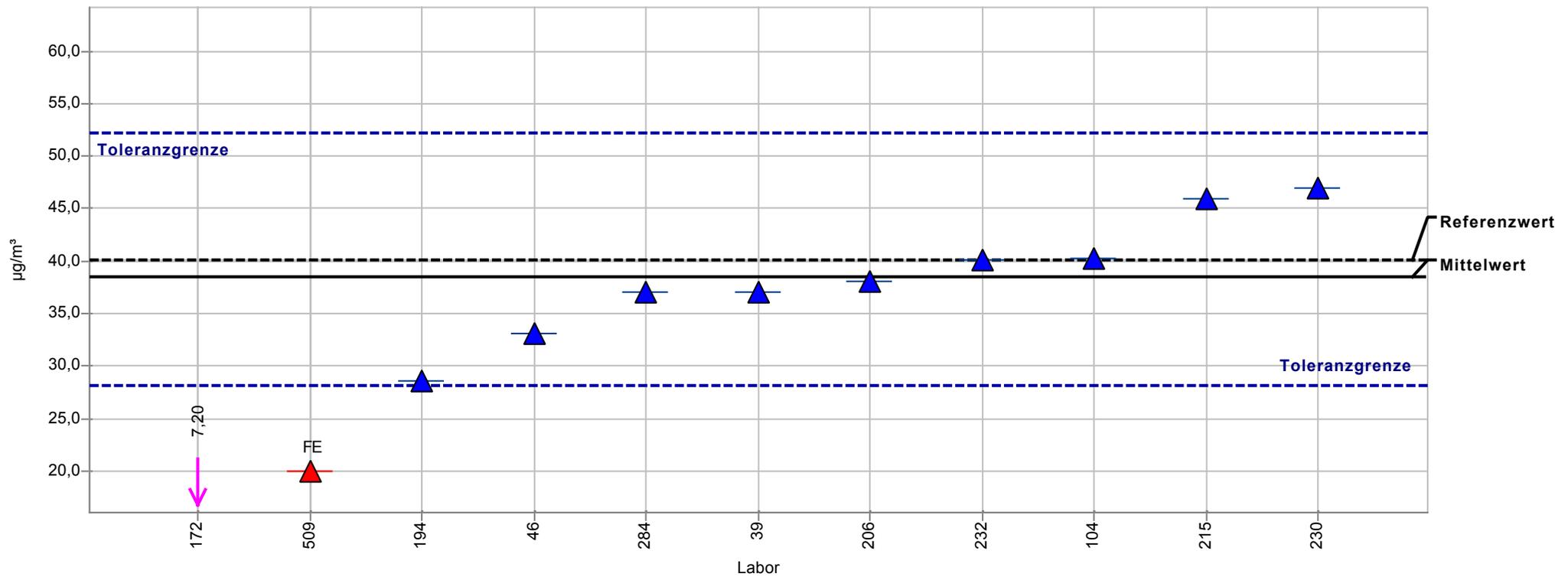
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	93,24 µg/m³
Merkmal:	2-Ethoxyethylacetat	Vergleichsstandardabweichung:	9,81 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	9,98%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	98,30 µg/m³
Anzahl Labore:	8	Toleranzbereich:	68,81 - 127,79 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



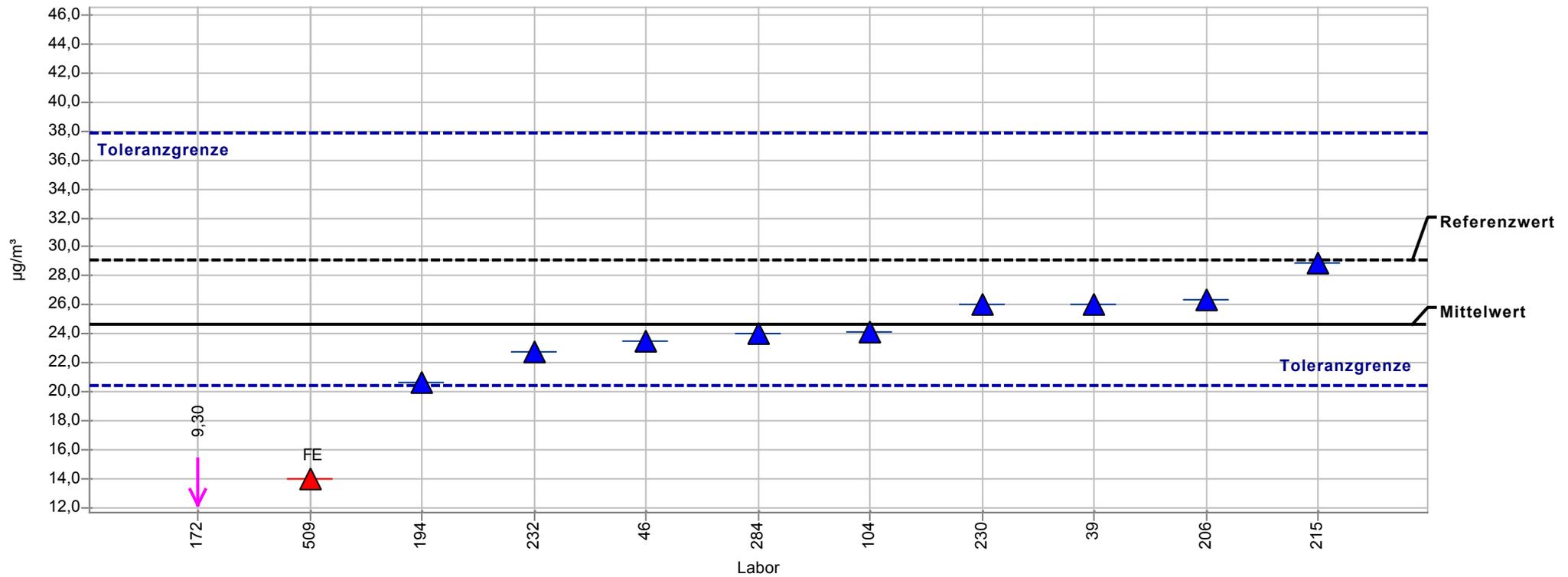
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	38,57 µg/m ³
Merkmal:	alpha-Pinen	Vergleichsstandardabweichung:	5,76 µg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	14,37%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	40,10 µg/m ³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	28,07 - 52,13 µg/m ³ (Z-Score ≤ 2,00)



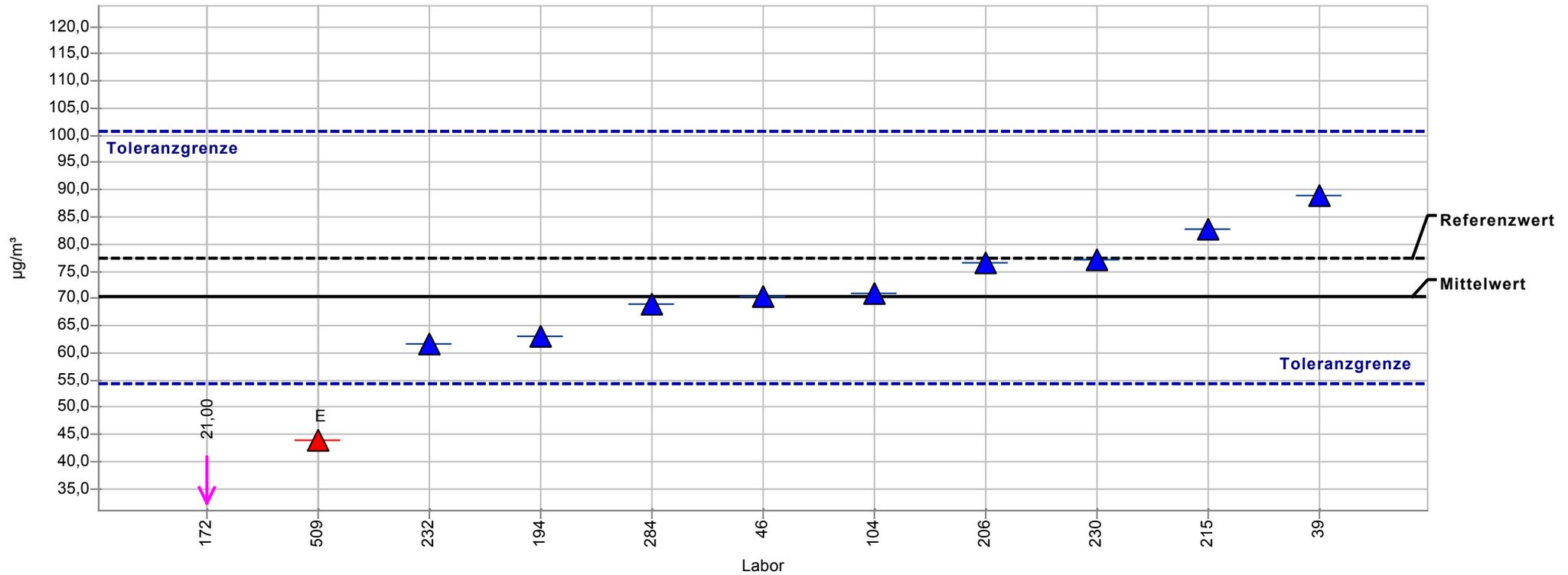
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	24,69 µg/m³
Merkmal:	Benzol	Vergleichsstandardabweichung:	2,41 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	8,27%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	29,10 µg/m³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	20,37 - 37,83 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



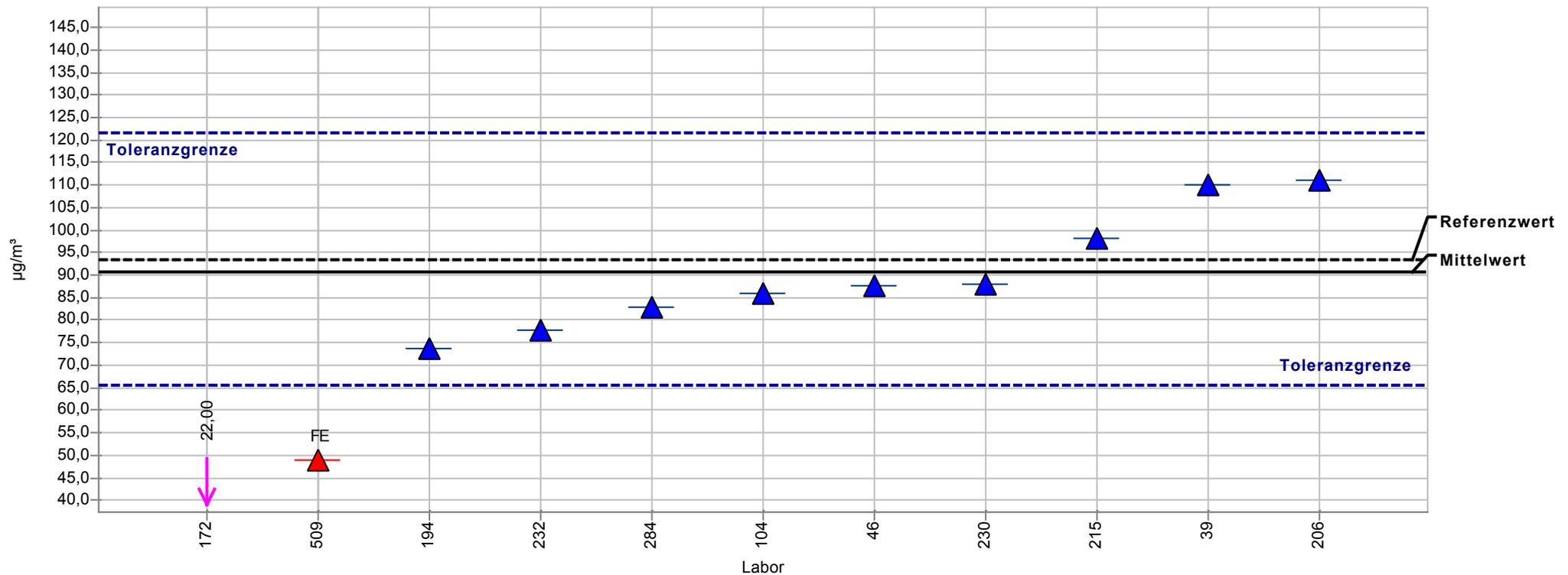
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	70,44 µg/m³
Merkmal:	Cumol	Vergleichsstandardabweichung:	12,52 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	16,18%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	77,40 µg/m³
Anzahl Labore:	10	Toleranzbereich:	54,18 - 100,62 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



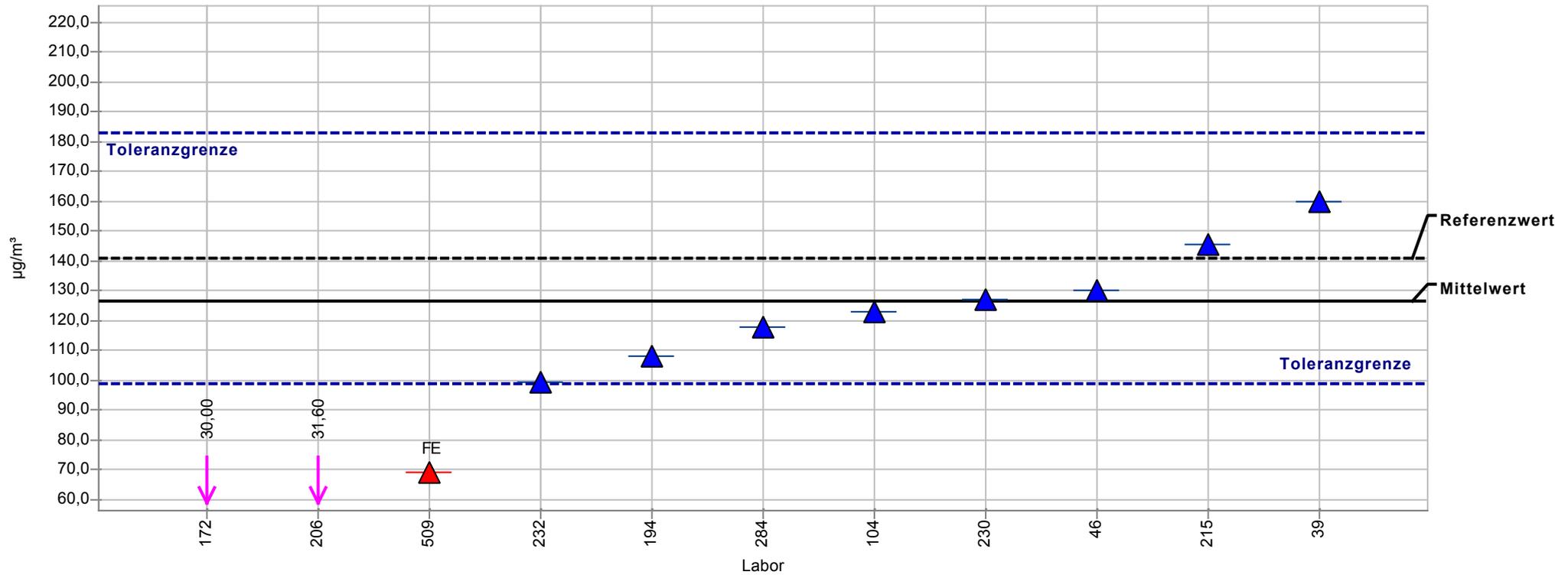
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	90,57 µg/m³
Merkmal:	Ethylbenzol	Vergleichsstandardabweichung:	13,18 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	14,11%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	93,40 µg/m³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	65,38 - 121,42 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



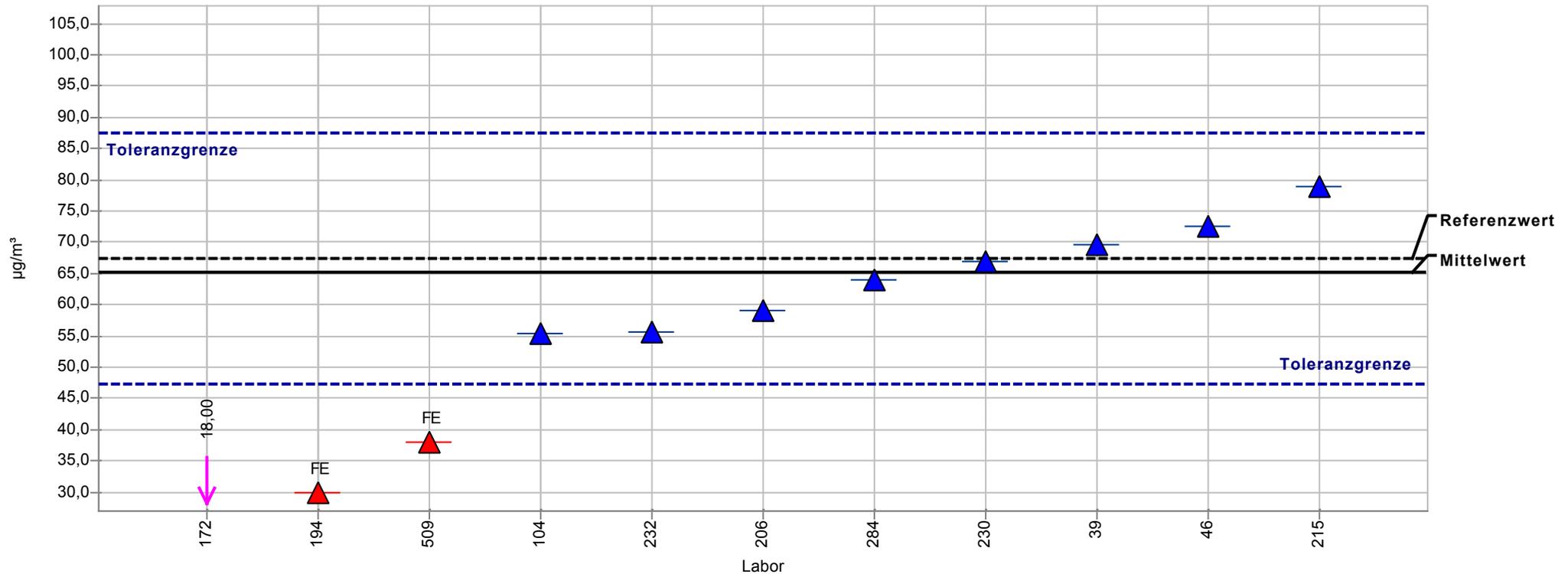
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	126,48 µg/m³
Merkmal:	m-Xylol	Vergleichsstandardabweichung:	19,43 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	13,78%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	141,00 µg/m³
Anzahl Labore:	8	Toleranzbereich:	98,70 - 183,30 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



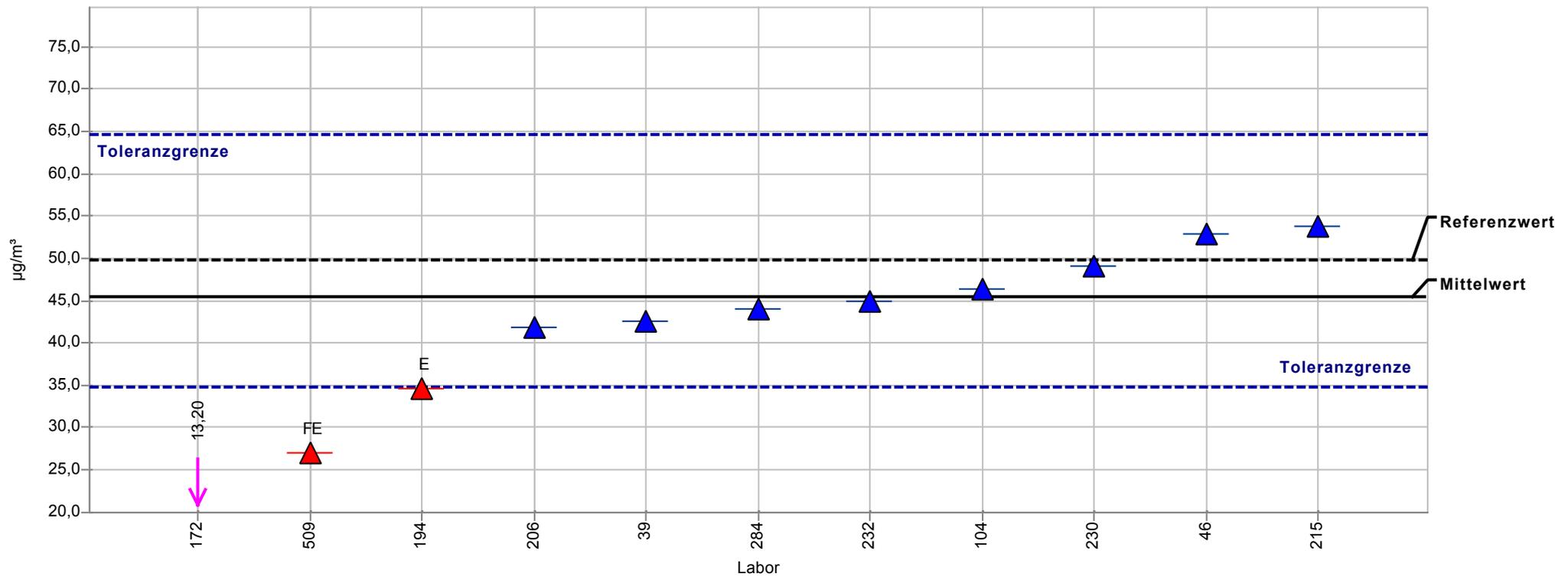
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	65,30 µg/m³
Merkmal:	n-Butylacetat	Vergleichsstandardabweichung:	8,37 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	12,41%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	67,40 µg/m³
Anzahl Labore:	8	Toleranzbereich:	47,18 - 87,62 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



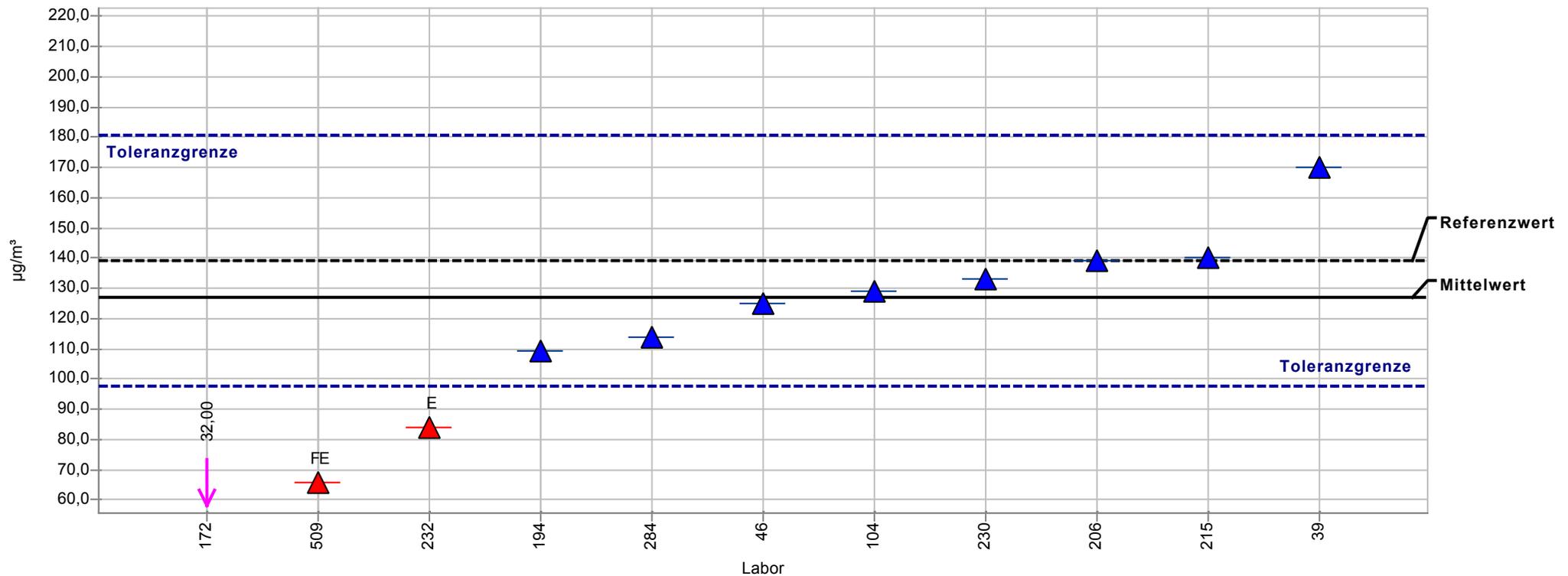
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	45,53 µg/m ³
Merkmal:	n-Octan	Vergleichsstandardabweichung:	5,92 µg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	11,89%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	49,80 µg/m ³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	34,86 - 64,74 µg/m ³ (Z-Score ≤ 2,00)



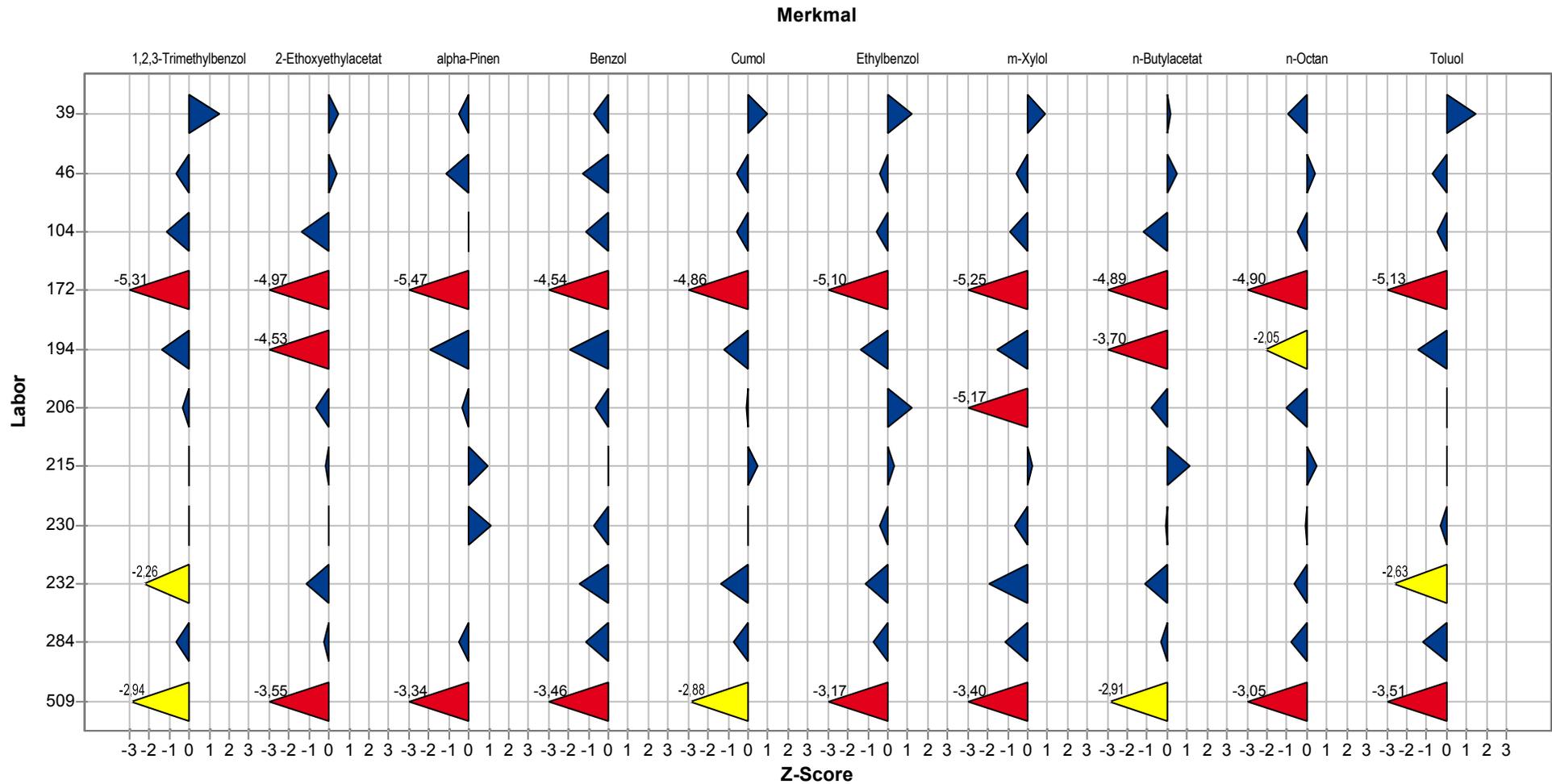
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	127,20 µg/m³
Merkmal:	Toluol	Vergleichsstandardabweichung:	23,81 µg/m³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleichsstandardabweichung:	17,10%
Rel. Sollstandardabweichung:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	139,20 µg/m³
Anzahl Labore:	9	Toleranzbereich:	97,44 - 180,96 µg/m³ (Z-Score ≤ 2,00)



Übersicht Z-Scores

Probe: 2



Zusammenfassung der Labormessergebnisse

Probe Anlagenblindwert

Labor	1,2,3-Trimethylbenzol	2-Ethoxyethylacetat	alpha-Pinen	Benzol	Cumol	Ethylbenzol	m-Xylol	n-Butylacetat	n-Octan	Toluol
Einheit	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
39	0,25	0,80	3,60	0,00	0,00	0,00	1,30	1,30	0,00	6,60
46	0,10	0,10	0,00	0,00	0,20	0,20	0,80	0,10	1,00	0,00
104	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00
172	< 1,30	< 1,70	< 1,30	< 1,00	< 1,30	< 1,30	< 1,30	< 2,70	< 1,30	< 2,70
206	0,00	0,00	0,00	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,20
215	0,10	1,50	0,10	1,00	0,30	0,30	0,40	0,00	0,70	0,40
230	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00
232	< 10,00	< 10,00	< 10,00	27,40	< 10,00	< 10,00	< 10,00	12,90	19,10	19,80
284	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
509	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Fragen und Antworten

Teilnehmer	Probenträger	Probenahmepumpe	Volumenstrom
39	Glasröhrchen, Tenax TA, Supelco	Gilian GilAir plus	0,1 L/min
46	Glas, Tenax, Supleco	Desaga GS-301	100mL/min
104	PerkinElmer Thermal Desorption Tubes, Tenax TA, Stainless Steel	Gilian GilAirPlus / Ametek ALPHA 2	100 ml/min
172	Tenax	Flec-Pumpe	0,1 l/min
194	Stainless steel tubes, Tenax TA	SKC pocket pumps	100 mL/min
206	Glasroehrchen mit Tenax Ta Füllung, der Firma Camsco		
215	Stahlröhrchen mit 3-Bett-Adsorbens (CarboTrap)	Desaga GS301	0,1NL/min
230	Tenax TA	Fa. Holbach, BIVOC 2	0,15 ml/min
284	TDS-Tenax, Dräger	GilAir Plus	0.2 L/Min

Teilnehmer	Volumenstrommessung	Probenahmedauer	Analysenmethode	Thermodesorber	Desorptionstemperatur
39	Defender 530-L	30	DIN ISO 16000-6	Perkin Elmer TurboMatrix	220°C
46	MFR Gasprobenehmer (Desaga)	10-20	DIN ISO 16000-6	Markes	280 °C
104	BIOS DC-Lite	10 min / 20 min	DIN ISO 16000-6	PerkinElmer TurboMatrix 300	250°C
172		30	beide	Shimadzu TD 20	280 °C
194	Drycal DC-Lite	20	TC/GC/Split/FID/MS	TD-100 MARKES Thermal Desorber	250 °C
206			DIN EN ISO 16017-1	Perkin Elmer Turbomatrix ATD	260°C
215	Gilian Gilibrator	10 min	DIN ISO 16000-6	PerkinElmer ATD	300°C
230	TSI 4140 D	20	DIN ISO 16000-6	TDS 3, Fa. Gerstel	40°C - 260°C
284	Gilibrator	25 min	Nach DIN ISO 16000-6	Gerstel	260°C

Teilnehmer	Desorptionsfluss	Desorptionszeit	Kryofokussierung	Trägergas	Trägergasstrom
39	50	50	minus 30°C auf 220°C	Helium	0,9
46	50	15	-10 °C und 310 °C	Helium	1,8
104	40 ml/min	7	-30°C	Helium	1 ml/min
172	60 ml/min	15	-15/280	TD: Stickstoff, GC: Helium	
194	30 mL/min	5 min	-20 °C	Helium	4 mL/min
206	50 ml/min	3 min	-30°C / 260°C / 99K/s	Helium	1 ml/min

VOC mit Probenahme 1/2018

Teilnehmer	Desorptionsfluss	Desorptionszeit	Kryofokussierung	Trägergas	Trägergasstrom
215	30ml/min	10min	0°C	Helium	4,6ml/min
230	30ml/min	5 Minuten	-30°c bis 260°C	Helium	0,6 ml/min
284	30 ml/min	10 min	-100°C	Helium	1,5 ml/min

Teilnehmer	Trennsäule	Detektor
39	Rtx Volatiles 30m	MS und FID
46	Rxi-624 Sil MS	MS
104	Restek Rxi	MSB
172	Restek RCI 5 Sil MS	Massenspektrometer
194	Zebtron ZB-5MS, Guardian 30m x 0.25mm x 1.0 ym	FID
206	60m; 0,25 ID; 0,25µmdf	TOF
215	Agilent VF-5ms (60m x 0.32mm x 1.0µm Film)	FID & MS
230	Optima 1MS Accent, MN 60m	MS
284	Optima 5MS	MSD

Teilnehmer	Auswertung
39	Identifizierung erfolgt über spezif. Massen und Retentionszeit; Quantifizierung erfolgt über Kalibrierung der spezifischen Massen der Einzelsubstanzen
46	MS, Target & Intstd
104	Quantifizierung: 5-Punkt-Kalibrierung mit Toluol-D8 als interner Standard, Identifizierung: Spektrenbibliothek NIST 05
172	Interne Standards mit RRF zu den mitgeführten externen Standards
194	x-calibur. Alle Angaben in D8 Äquivalenten
206	Externer Standard
215	Quantifizierung via FID, Identifizierung via MSD
230	Referenzstandard bekannter Konzentration mit eigener Belegung, Identifizierung RT + Massenspektrum
284	externe Stds

Teilnehmer	Wiederfindungsraten	Datum der Analyse
39	Nein	22.05.2018
46	nein	18.5.2018
104	nein	13.05.2018

VOC mit Probenahme 1/2018

Teilnehmer	Wiederfindungsraten	Datum der Analyse
172	ja	28.05.-04.06.2018
194	1	13.06.2018
206	Ja	16.5.18
215	nein	14.bis 16.05.2018
230	nein	ab 14.05.2018
284	ja	14.05.2018