

Ringversuche für Gefahrstoffmessstellen – Ergebnismitteilung

Ringversuch Organische Lösemittel

März 2023

Zusammenfassung der Labormessergebnisse

Probe 1

Labor	1-Butanol	Z-Score	1-Methoxy-2-propanol	Z-Score	1-Propanol	Z-Score	2-Butanol	Z-Score
Einheit	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
68	153,60	-0,62	90,94	0,26	61,29	1,63	57,52	-1,04
73	164,90	0,07	91,10	0,28	55,70	0,57	66,45	0,35
82	160,00	-0,23	73,20	-1,74			67,40	0,49
118	175,87	0,73			61,34	1,64	70,17	0,92
199	195,00	1,90 B	92,30	0,42	56,30	0,68	75,90	1,82
208	167,00	0,19	99,00	1,17	56,00	0,63	66,00	0,28
238	163,50	-0,02	48,30	-4,55 BE	38,50	-2,70 E	65,40	0,18
256	165,80	0,12	81,70	-0,78	39,80	-2,45 E	45,00	-2,99 E
512	160,00	-0,23	92,10	0,39				
–	–	--	–	--	–	--	–	--
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	9		8		7		8	
Mittelwert	163,83		88,62		52,70		64,23	
Vgl.-Stdabw.	6,48		8,47		9,57		9,30	
Rel.Vergleich-Stdabw.	3,96 %		9,56 %		18,16 %		14,48 %	
Referenzwert	171,10		95,90		58,60		74,40	
Soll-Stdabw.	16,38		8,86		5,27		6,42	
Rel.Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	131,07		70,90		42,16		51,38	
ob. Toleranzgr.	196,60		106,34		63,25		77,08	
Anzahl B-Ausreißer	1		1					
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	8		7		7		8	

Labor	1-Butanol	Z-Score	1-Methoxy-2-propanol	Z-Score	1-Propanol	Z-Score	2-Butanol	Z-Score
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} > 3,50$								

Labor	i-Butanol	Z-Score
Einheit	mg/m ³	
68	66,05	-0,65
73	69,99	-0,10
82	72,50	0,26
118	74,50	0,54
199	82,90	1,73 B
208	69,00	-0,24
238	71,40	0,10
256	47,20	-3,32 BE
512	71,20	0,08
–	–	--
Methode	ISO 5725-2	
Bewertung	$ Z \leq 2,00$	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	9	
Mittelwert	70,66	
Vgl.-Stdabw.	2,69	
Rel.Vergleich-Stdabw.	3,81 %	
Referenzwert	72,50	
Soll-Stdabw.	7,07	
Rel.Soll-Stdabw.	10,00 %	
unt. Toleranzgr.	56,53	
ob. Toleranzgr.	84,80	
Anzahl B-Ausreißer	2	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der	7	

Labor	i-Butanol	Z-Score
-------	-----------	---------

Eliminierung der Ausreißer A-D und F
(ohne Labore, die keine Messwerte,
sondern nur einen Status angegeben
haben)

Zusammenfassung der Labormessergebnisse

Probe 2

Labor	1,2,4-Trimethylbenzol	Z-Score	Cumol	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score	m-Xylol	Z-Score
Einheit	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
55	57,30	-0,32	11,40	-0,70	20,60	-0,42	60,40	-0,27
68	59,44	0,04	12,47	0,18	22,03	0,24	63,01	0,15
73	55,59	-0,61	10,99	-1,03	20,44	-0,50	56,68	-0,87
82	52,70	-1,10	13,00	0,61	21,00	-0,24	57,20	-0,78
118	54,87	-0,73	10,81	-1,18	20,20	-0,61	58,97	-0,50
167	66,00	1,15	14,00	1,43	24,00	1,16	66,00	0,64
199	65,60	1,08	13,40	0,94	22,80	0,60	63,70	0,26
208	61,00	0,31	13,00	0,61	21,00	-0,24	60,00	-0,33
238	67,70	1,44	13,20	0,77	23,20	0,79	71,90	1,59
239					22,01	0,23	58,93	-0,50
256	55,30	-0,66	9,50	-2,25 E	19,40	-0,98	61,10	-0,15
512	55,50	-0,62	13,00	0,61	21,40	-0,05	66,80	0,76
--	--	--	--	--	--	--	--	--
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		12		12	
Mittelwert	59,18		12,25		21,51		62,06	
Vgl.-Stdabw.	5,19		1,38		1,35		4,45	
Rel.Vergleich-Stdabw.	8,77 %		11,24 %		6,26 %		7,18 %	
Referenzwert	61,90		11,40		21,50		62,00	
Soll-Stdabw.	5,92		1,23		2,15		6,21	
Rel.Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	47,35		9,80		17,21		49,65	
ob. Toleranzgr.	71,02		14,70		25,81		74,47	
Anzahl B-Ausreißer								
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte,	11		11		12		12	

Labor	1,2,4-Trimethylbenzol	Z-Score	Cumol	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score	m-Xylol	Z-Score
-------	-----------------------	---------	-------	---------	-------------	---------	---------	---------

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: $|Z\text{-Score}| > 3,50$

Labor	n-Hexan	Z-Score	n-Octan	Z-Score	Toluol	Z-Score
Einheit	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
55	42,90	0,43	175,00	0,43	85,80	0,19
68	41,90	0,26	173,07	0,32	91,44	0,86
73	38,46	-0,31	152,90	-0,89	76,82	-0,88
82	43,40	0,51	170,00	0,13	78,80	-0,64
118	34,86	-0,90	164,71	-0,18	83,97	-0,03
167	67,00	4,41 BE	180,00	0,73	91,00	0,81
199			172,60	0,29	81,10	-0,37
208	40,00	-0,05	157,00	-0,64	80,00	-0,50
238	49,50	1,52	203,20	2,11 E	95,90	1,39
239					77,13	-0,84
256	31,60	-1,44	138,70	-1,73	83,30	-0,11
512			158,10	-0,58	85,10	0,11
-	-	--	-	--	-	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	$ Z \leq 2,00$		$ Z \leq 2,00$		$ Z \leq 2,00$	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	9		11		12	
Mittelwert	40,33		167,75		84,20	
Vgl.-Stdabw.	5,51		16,73		6,03	
Rel.Vergleich-Stdabw.	13,66 %		9,97 %		7,17 %	
Referenzwert	41,60		160,70		85,10	

Labor	n-Hexan	Z-Score	n-Octan	Z-Score	Toluol	Z-Score
Soll-Stdabw .	6,05		16,78		8,42	
Rel.Soll-Stdabw .	15,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	28,23		134,20		67,36	
ob. Toleranzgr.	52,42		201,30		101,04	
Anzahl B-Ausreißer	1					
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	8		11		12	

Zusammenfassung der Labormessergebnisse

Probe 3

Labor	1,2,4-Trimethylbenzol	Z-Score	Cumol	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score	m-Xylol	Z-Score
Einheit	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
55	26,70	-0,99	19,70	-1,08	14,30	-1,17	25,40	-0,88
68	32,08	0,83	23,21	0,51	17,08	0,55	29,00	0,42
73	28,65	-0,33	20,24	-0,83	15,99	-0,12	26,18	-0,60
82	26,50	-1,06	21,30	-0,35	16,00	-0,12	25,70	-0,77
118	28,37	-0,43	19,81	-1,03	15,41	-0,48	26,96	-0,32
167	34,00	1,47	26,00	1,78	18,00	1,12	30,00	0,78
199	31,70	0,70	23,30	0,55	16,50	0,19	28,30	0,17
208	32,00	0,80	24,00	0,87	17,00	0,50	28,00	0,06
238	30,90	0,43	22,30	0,10	16,90	0,44	28,50	0,24
239					24,12	4,90 BE	39,68	4,25 BE
256	26,00	-1,23	19,40	-1,21	14,70	-0,92	26,80	-0,37
512	29,10	-0,18	23,60	0,69	16,20	0,01	31,40	1,28
--	--	--	--	--	--	--	--	--
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		12		12	
Mittelwert	29,64		22,08		16,19		27,84	
Vgl.-Stdabw.	2,66		2,15		1,09		1,86	
Rel.Vergleich-Stdabw.	8,99 %		9,73 %		6,71 %		6,67 %	
Referenzwert	31,70		21,10		16,50		28,50	
Soll-Stdabw.	2,96		2,21		1,62		2,78	
Rel.Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	23,71		17,66		12,95		22,27	
ob. Toleranzgr.	35,56		26,49		19,43		33,41	
Anzahl B-Ausreißer					1		1	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte,	11		11		11		11	

Labor	1,2,4-Trimethylbenzol	Z-Score	Cumol	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score	m-Xylol	Z-Score
-------	-----------------------	---------	-------	---------	-------------	---------	---------	---------

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: $|Z\text{-Score}| > 3,50$

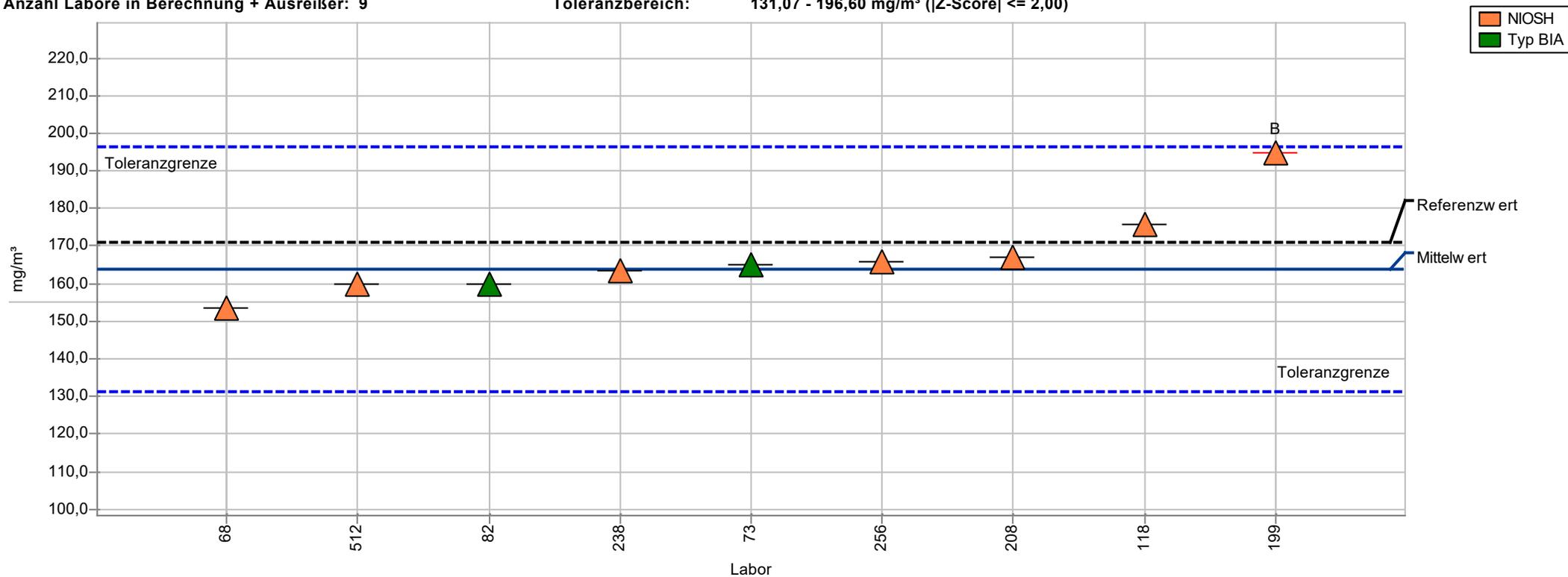
Labor	n-Hexan	Z-Score	n-Octan	Z-Score	Toluol	Z-Score
-------	---------	---------	---------	---------	--------	---------

Einheit	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
55	27,40	0,23	205,00	-0,25	42,30	-0,76
68	26,42	-0,02	228,92	0,89	48,70	0,63
73	25,38	-0,28	195,70	-0,69	42,15	-0,80
82	31,00	1,14	225,00	0,70	43,80	-0,44
118	23,42	-0,77	210,31	0,00	45,71	-0,02
167	46,00	4,91 BE	228,00	0,84	50,00	0,92
199			205,00	-0,25	42,70	-0,68
208	27,00	0,13	202,00	-0,39	44,00	-0,39
238	30,30	0,96	243,40	1,58	51,50	1,25
239					70,30	5,35 BE
256	21,00	-1,38	170,40	-1,90	45,50	-0,06
512			199,10	-0,53	47,40	0,35
-	-	--	-	--	-	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung	$ Z \leq 2,00$		$ Z \leq 2,00$		$ Z \leq 2,00$	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	9		11		12	
Mittelwert	26,49		210,26		45,80	
Vgl.-Stdabw.	3,31		20,07		3,22	
Rel.Vergleich-Stdabw.	12,50 %		9,54 %		7,03 %	
Referenzwert	27,20		204,60		46,40	

Labor	n-Hexan	Z-Score	n-Octan	Z-Score	Toluol	Z-Score
Soll-Stdabw .	3,97		21,03		4,58	
Rel.Soll-Stdabw .	15,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	18,54		168,21		36,64	
ob. Toleranzgr.	34,44		252,31		54,96	
Anzahl B-Ausreißer	1				1	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	8		11		11	

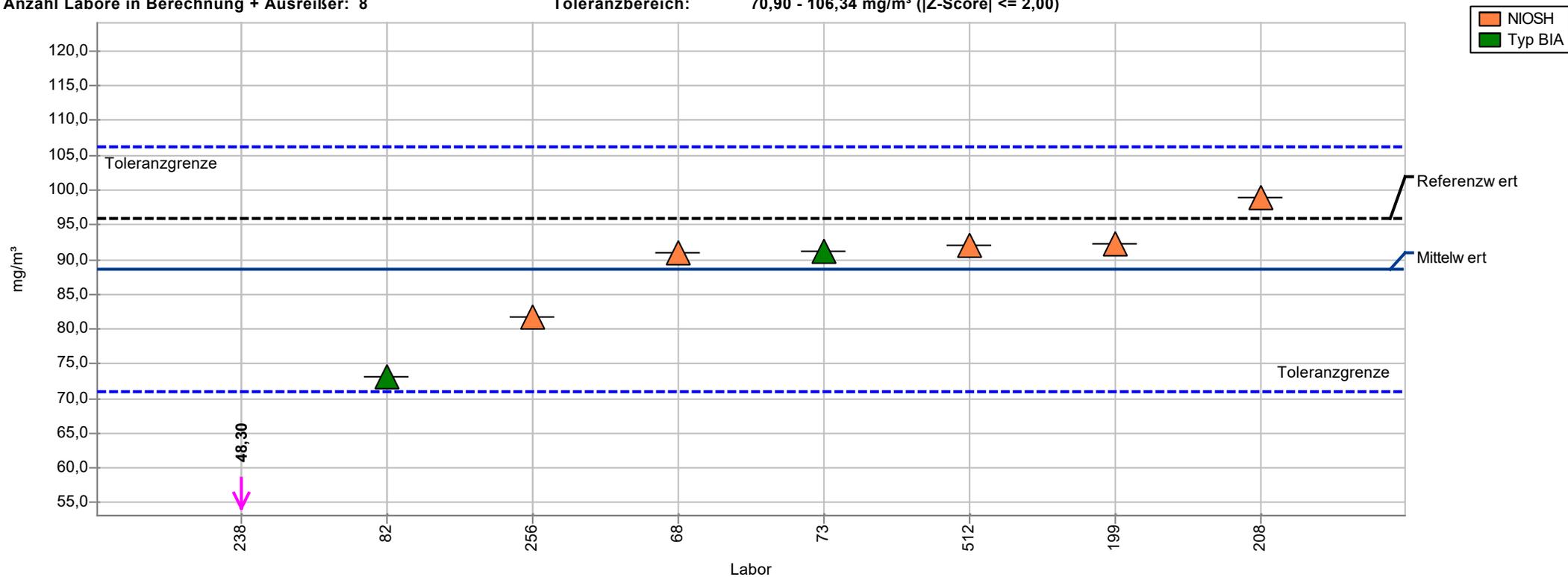
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	163,83 mg/m ³
Merkmal:	1-Butanol	Vgl.-Stdabw.:	6,48 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	3,96%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	171,10 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	9	Toleranzbereich:	131,07 - 196,60 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



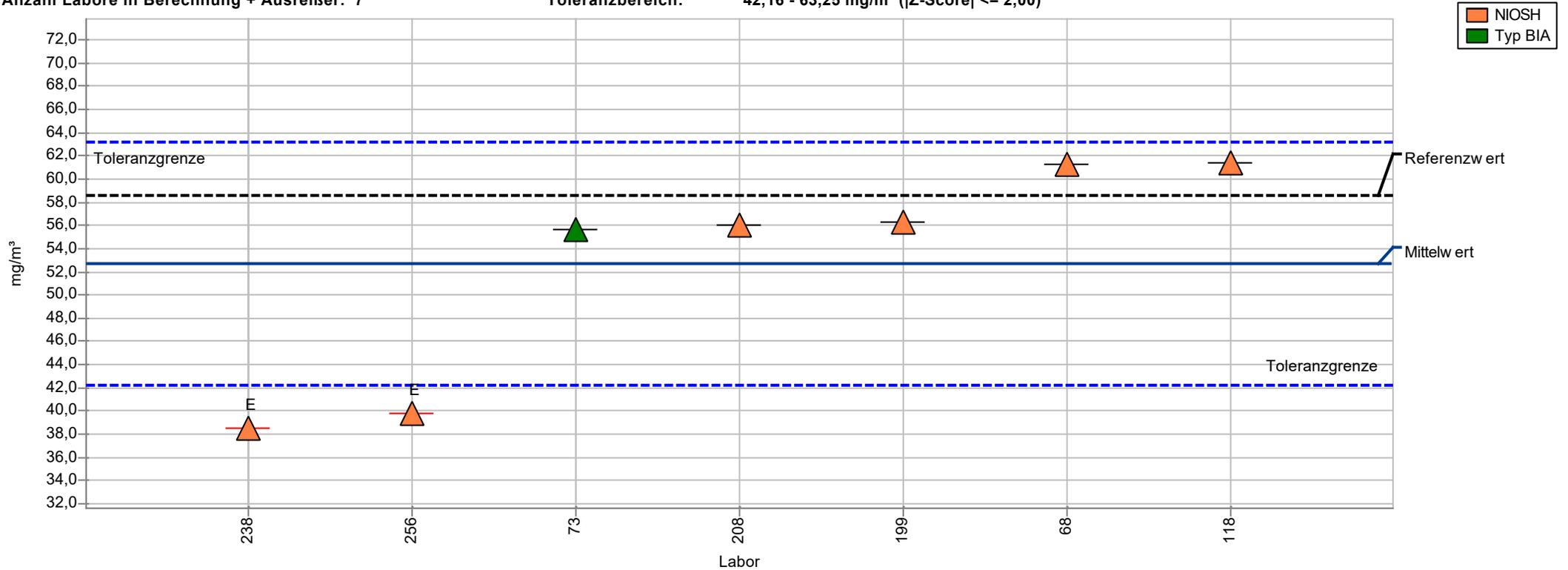
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	88,62 mg/m ³
Merkmal:	1-Methoxy-2-propanol	Vgl.-Stdabw.:	8,47 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	9,56%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	95,90 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	8	Toleranzbereich:	70,90 - 106,34 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



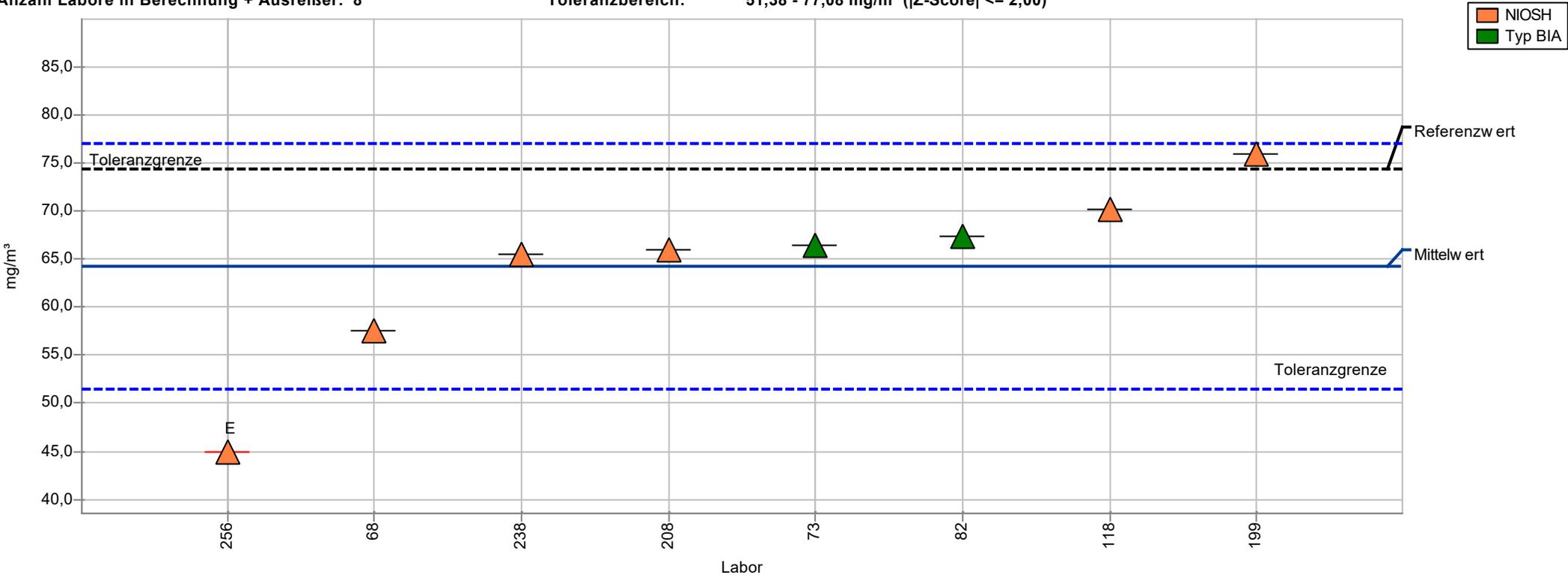
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	52,70 mg/m ³
Merkmal:	1-Propanol	Vgl.-Stdabw.:	9,57 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	18,16%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	58,60 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	7	Toleranzbereich:	42,16 - 63,25 mg/m ³ (Z-Score ≤ 2,00)



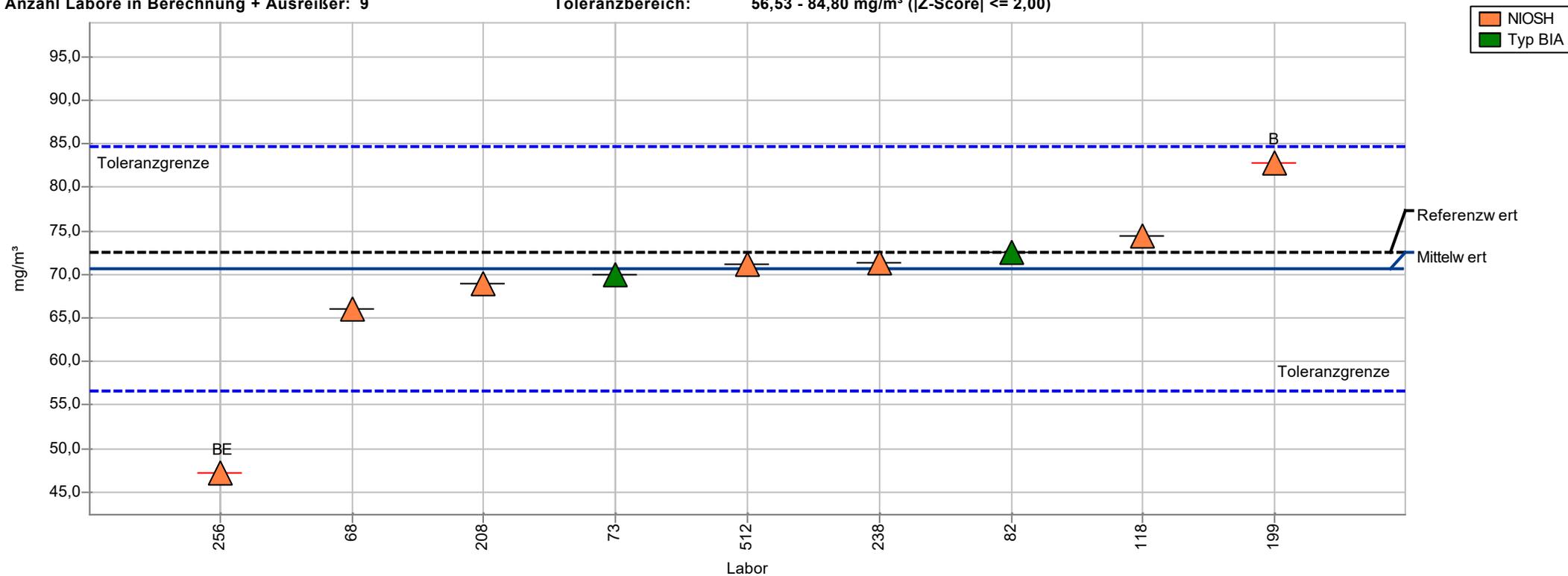
Einzelarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	64,23 mg/m ³
Merkmal:	2-Butanol	Vgl.-Stdabw.:	9,30 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	14,48%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	74,40 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	8	Toleranzbereich:	51,38 - 77,08 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



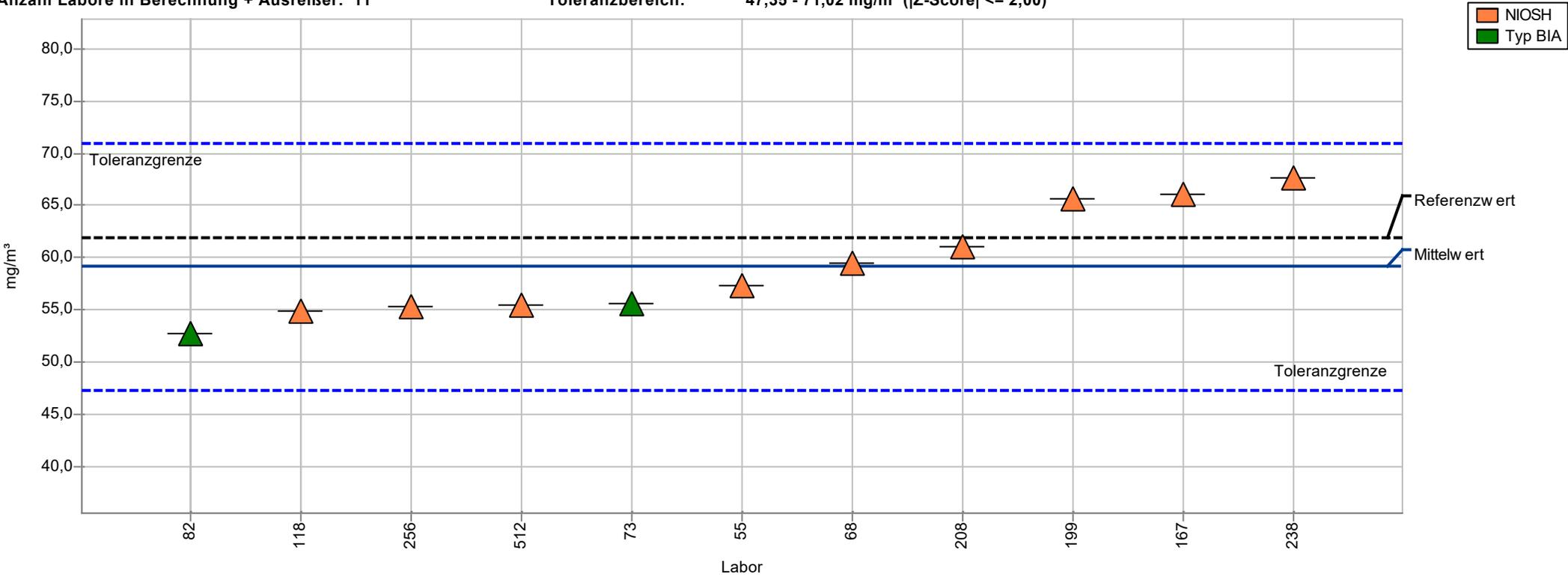
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	70,66 mg/m ³
Merkmal:	i-Butanol	Vgl.-Stdabw.:	2,69 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	3,81%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	72,50 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	9	Toleranzbereich:	56,53 - 84,80 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



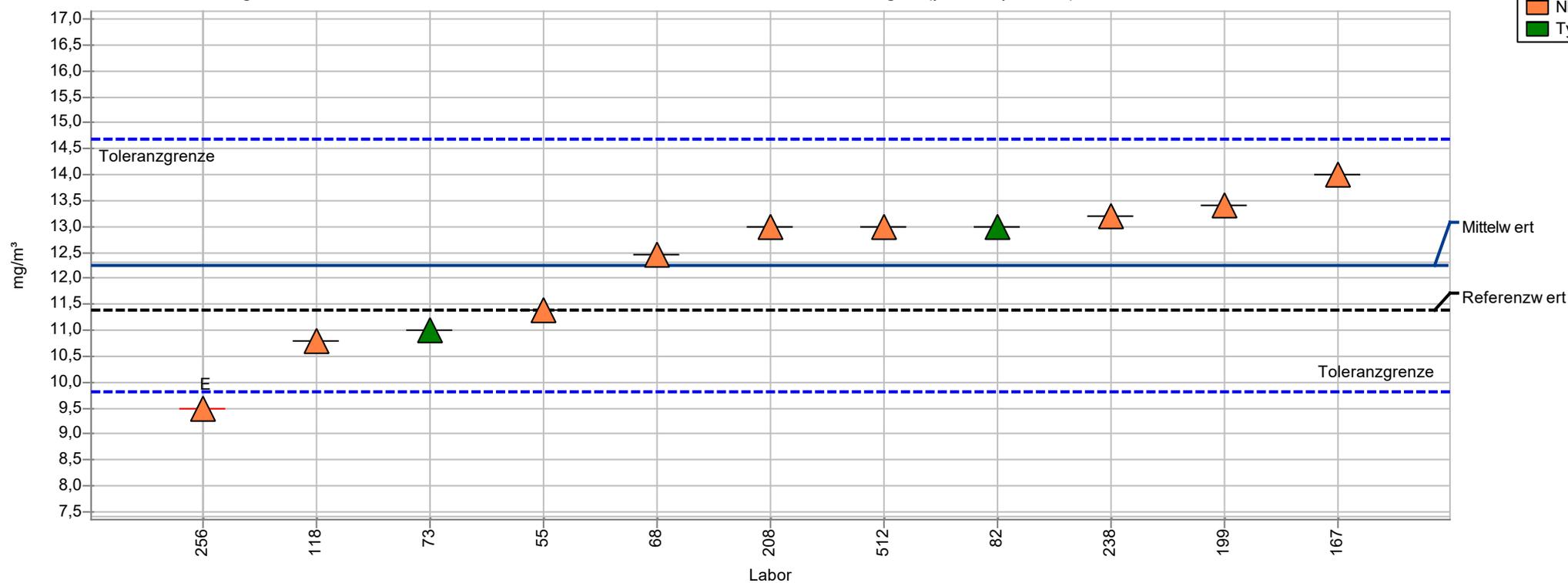
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe: 2 Mittelwert: 59,18 mg/m³
Merkmal: 1,2,4-Trimethylbenzol Vgl.-Stdabw.: 5,19 mg/m³
Methode: ISO 5725-2 Rel. Vergleich-Stdabw.: 8,77%
Rel. Soll-Stdabw.: 10,00% (Limited) Referenzwert: 61,90 mg/m³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer: 11 Toleranzbereich: 47,35 - 71,02 mg/m³ (|Z-Score| <= 2,00)



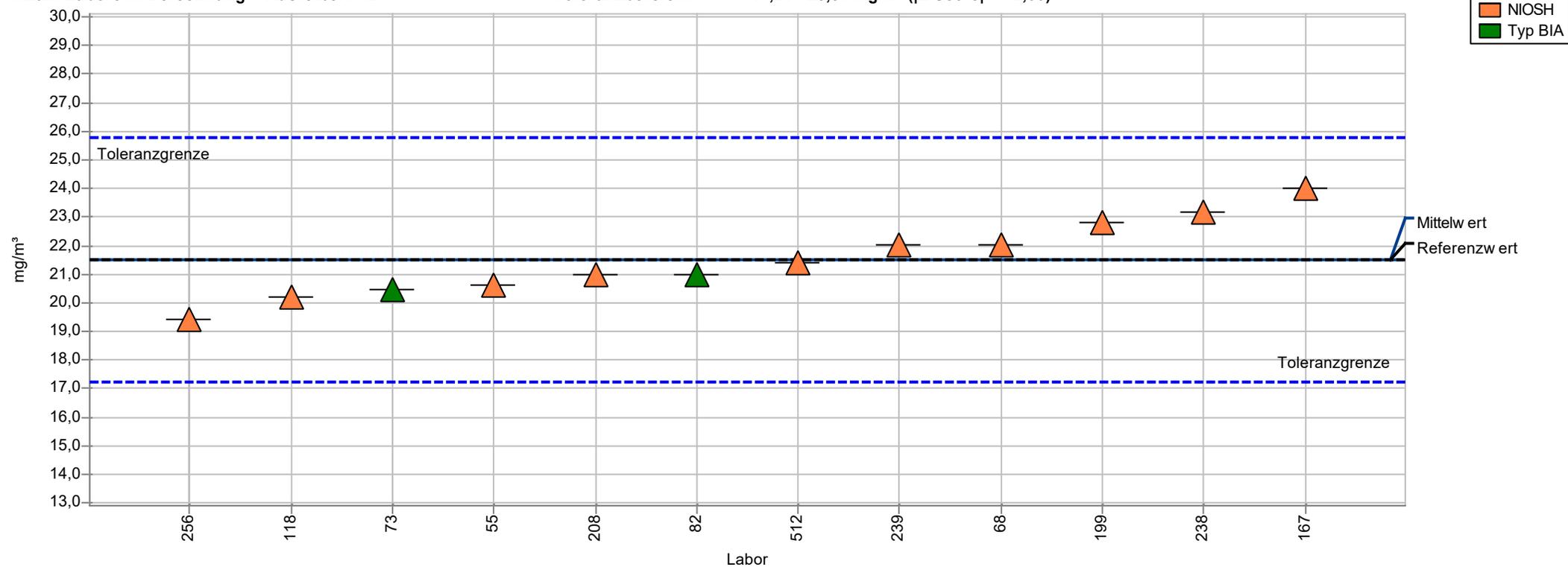
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	12,25 mg/m ³
Merkmal:	Cumol	Vgl.-Stdabw.:	1,38 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	11,24%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	11,40 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	11	Toleranzbereich:	9,80 - 14,70 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



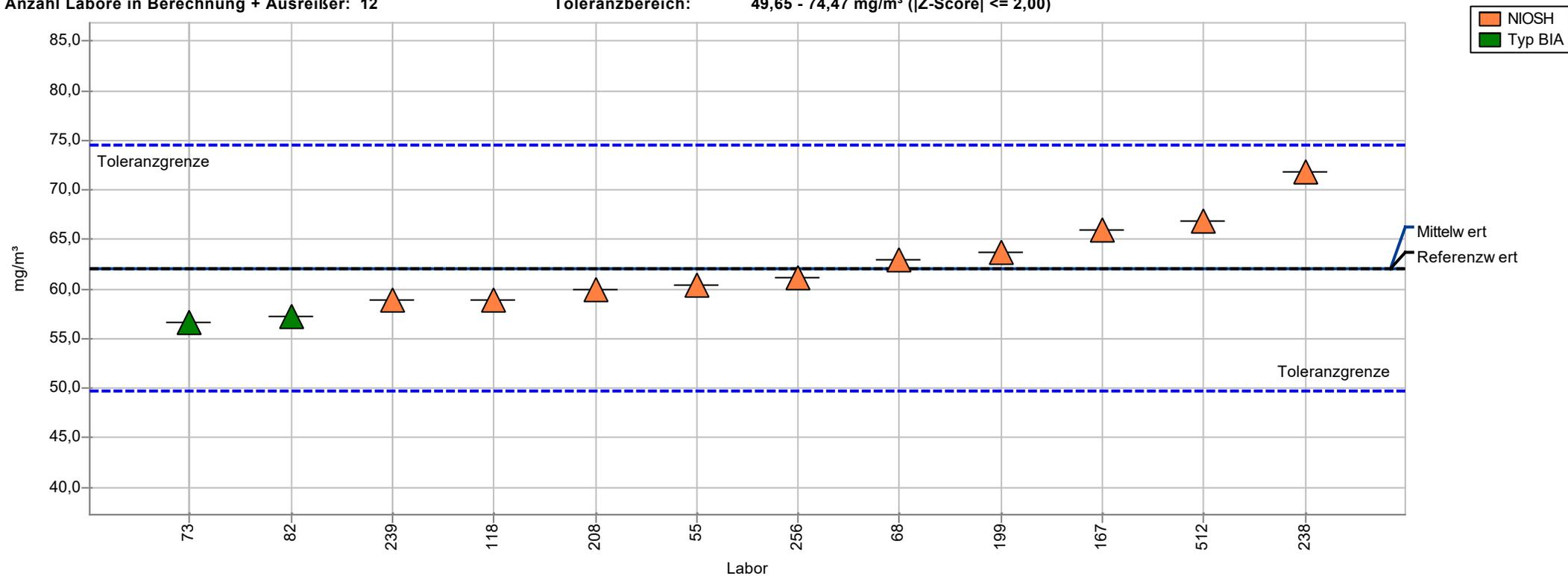
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	21,51 mg/m ³
Merkmal:	Ethylbenzol	Vgl.-Stdabw.:	1,35 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	6,26%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	21,50 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	12	Toleranzbereich:	17,21 - 25,81 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



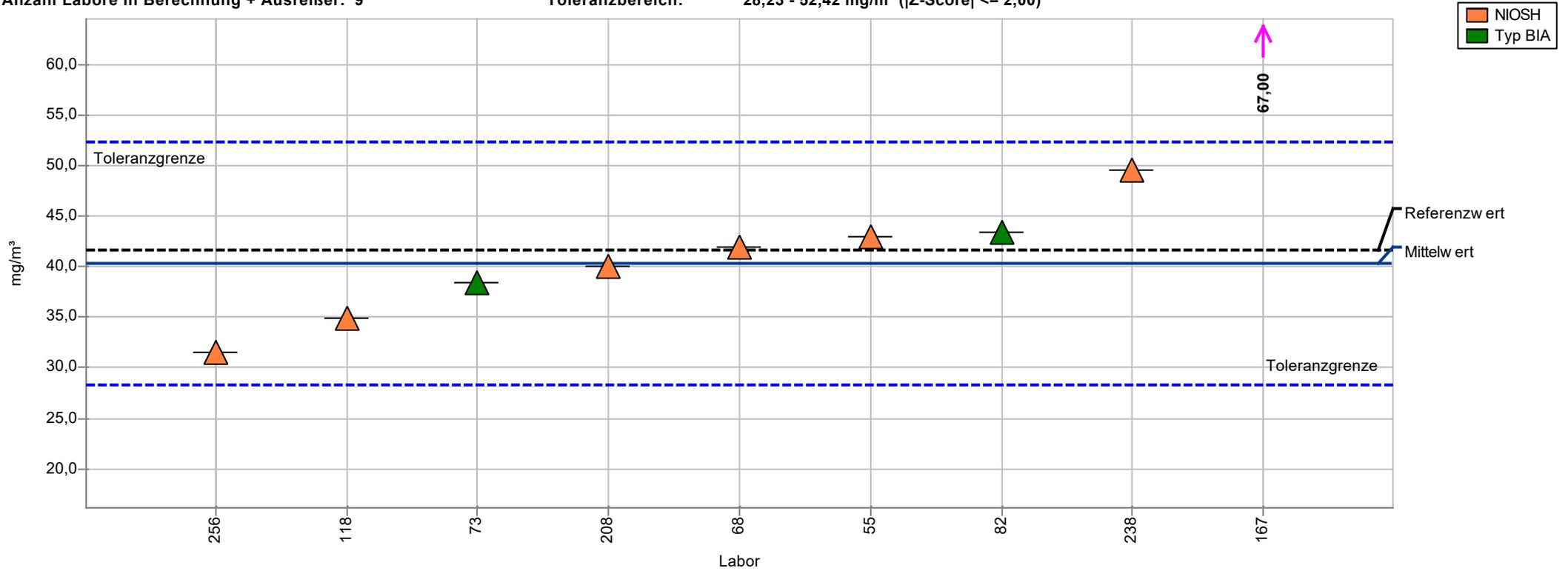
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	62,06 mg/m ³
Merkmal:	m-Xylol	Vgl.-Stdabw.:	4,45 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	7,18%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	62,00 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	12	Toleranzbereich:	49,65 - 74,47 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	40,33 mg/m ³
Merkmal:	n-Hexan	Vgl.-Stdabw.:	5,51 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	13,66%
Rel. Soll-Stdabw.:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	41,60 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	9	Toleranzbereich:	28,23 - 52,42 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



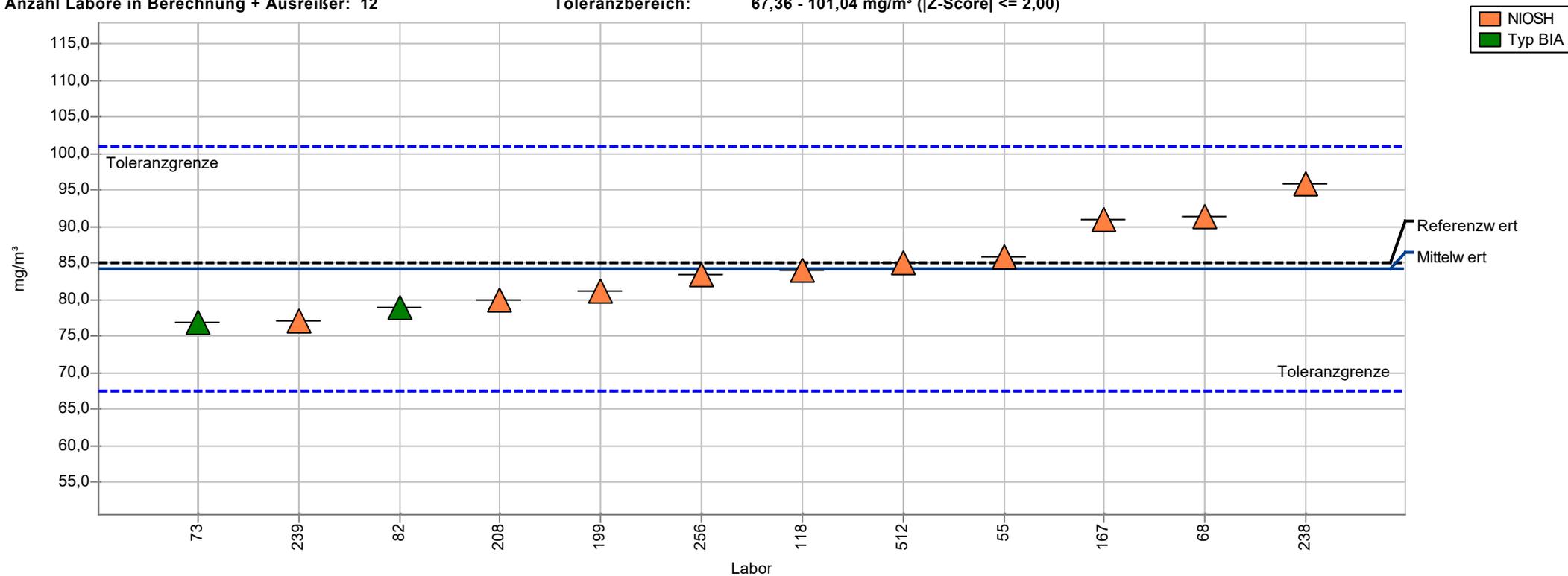
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	167,75 mg/m ³
Merkmal:	n-Octan	Vgl.-Stdabw.:	16,73 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	9,97%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	160,70 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	11	Toleranzbereich:	134,20 - 201,30 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



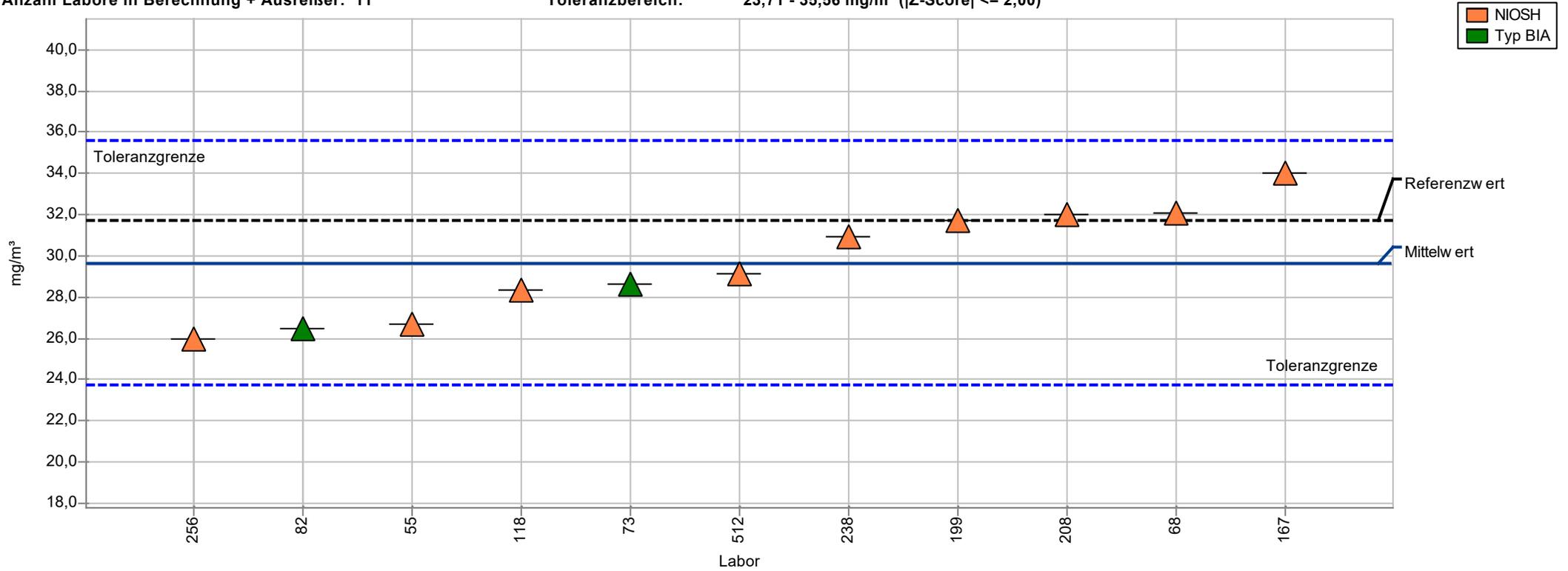
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	84,20 mg/m ³
Merkmal:	Toluol	Vgl.-Stdabw.:	6,03 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	7,17%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	85,10 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	12	Toleranzbereich:	67,36 - 101,04 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



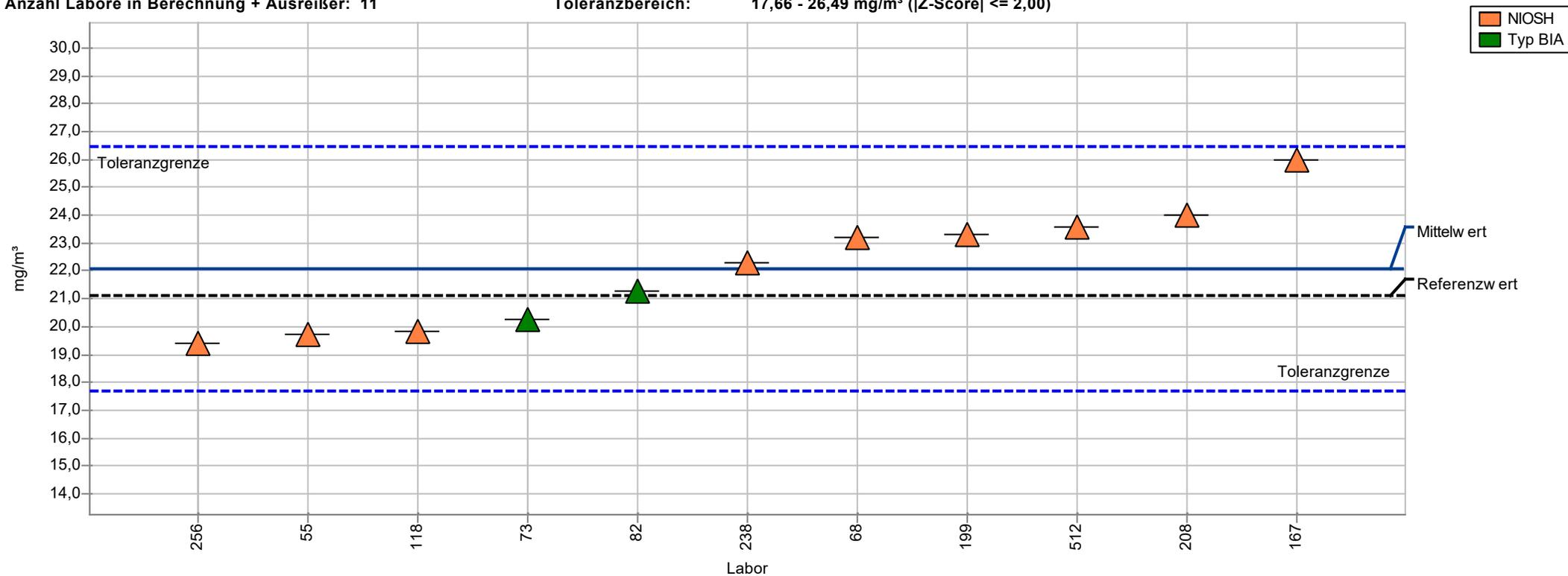
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	3	Mittelwert:	29,64 mg/m ³
Merkmal:	1,2,4-Trimethylbenzol	Vgl.-Stdabw.:	2,66 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	8,99%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	31,70 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	11	Toleranzbereich:	23,71 - 35,56 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



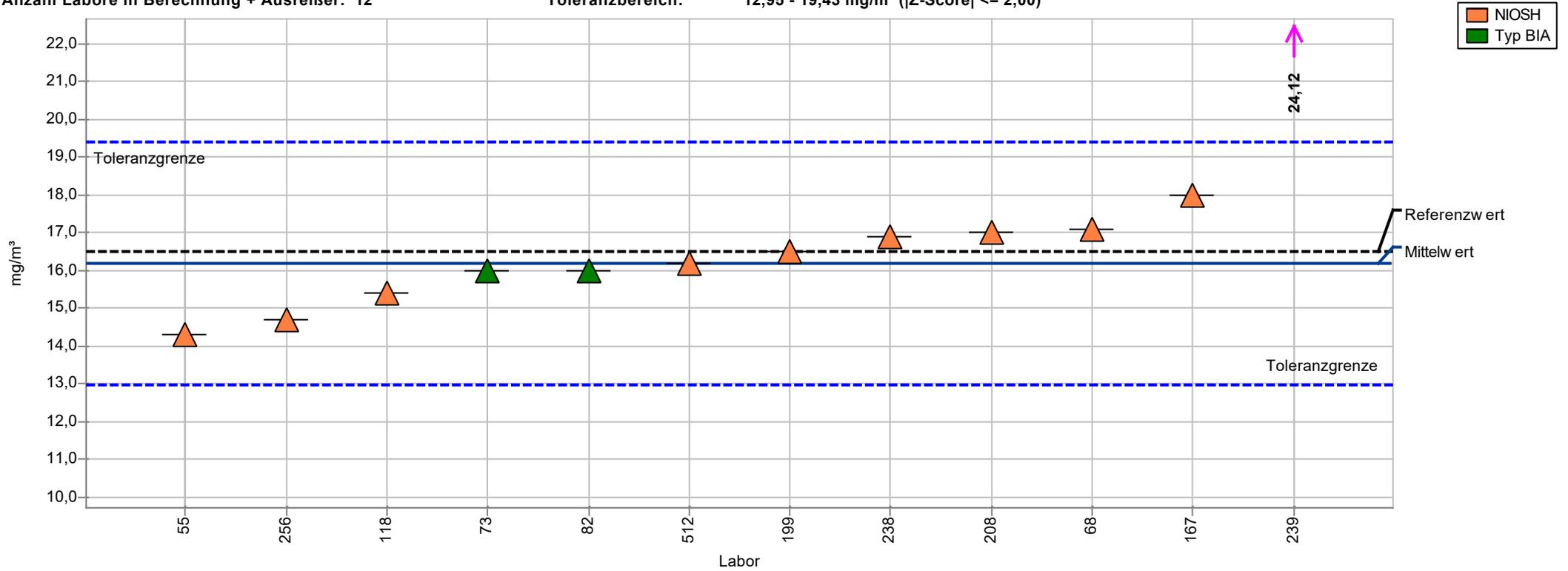
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	3	Mittelwert:	22,08 mg/m ³
Merkmal:	Cumol	Vgl.-Stdabw.:	2,15 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	9,73%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	21,10 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	11	Toleranzbereich:	17,66 - 26,49 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



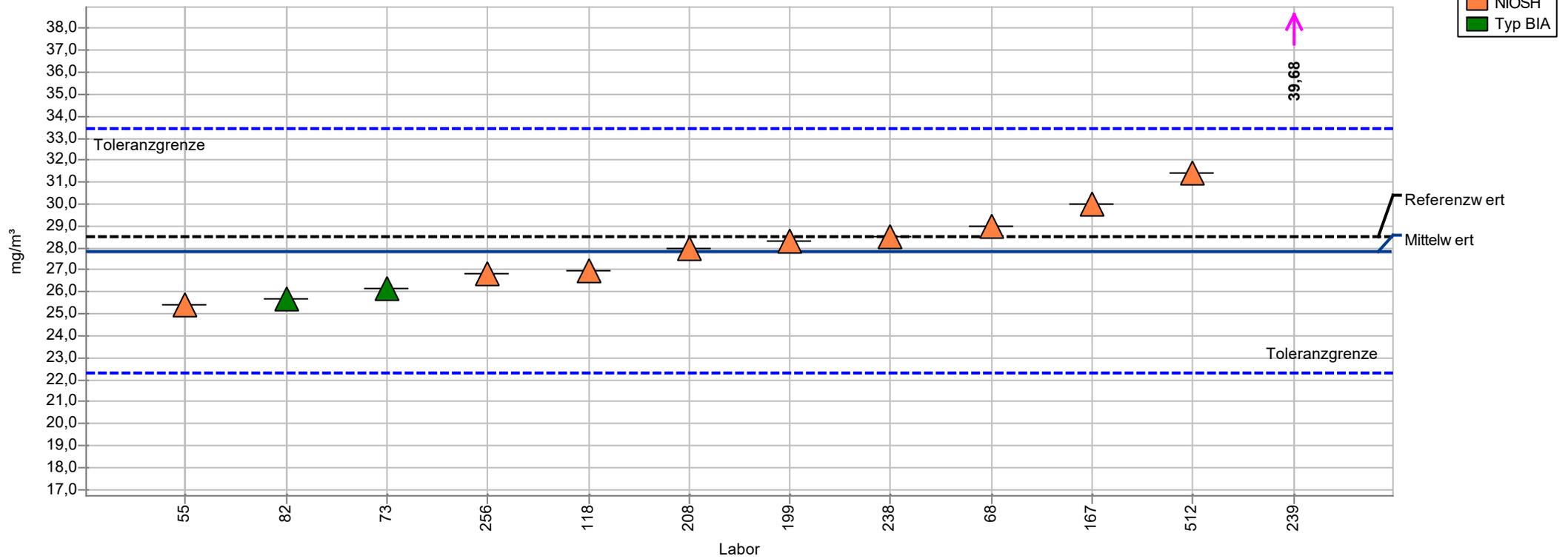
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	3	Mittelwert:	16,19 mg/m ³
Merkmal:	Ethylbenzol	Vgl.-Stdabw.:	1,09 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	6,71%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	16,50 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	12	Toleranzbereich:	12,95 - 19,43 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



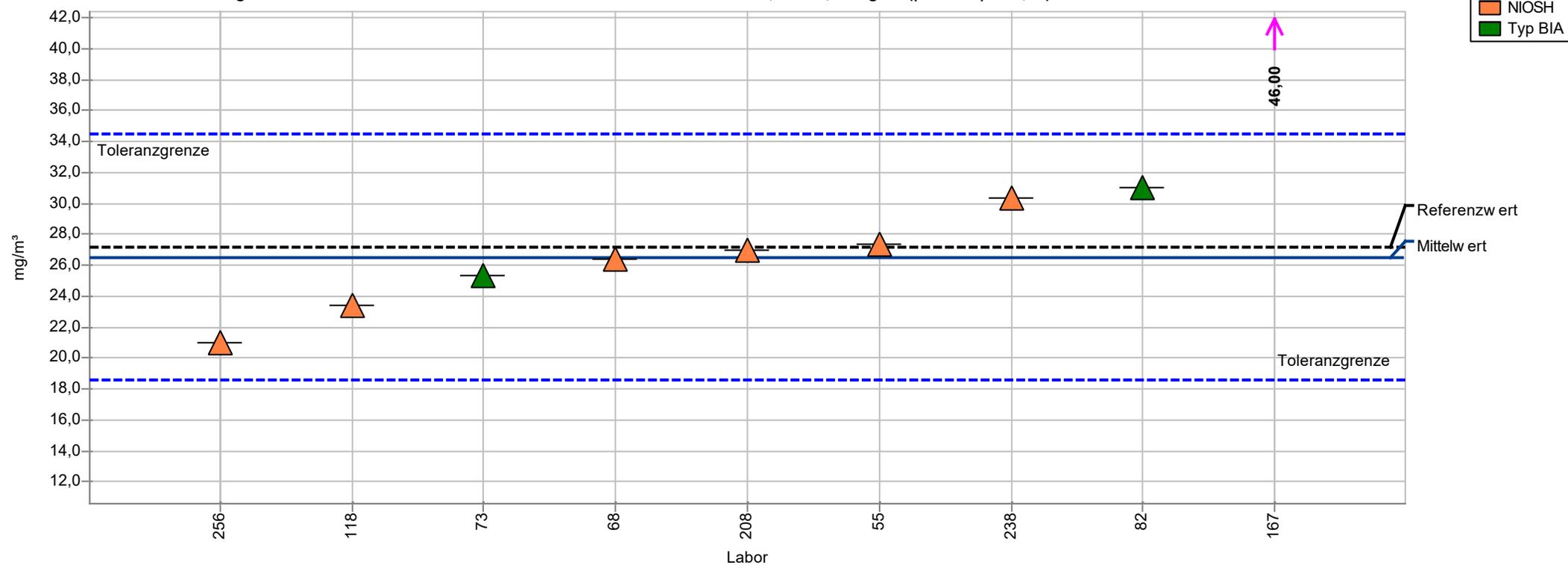
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	3	Mittelwert:	27,84 mg/m ³
Merkmal:	m-Xylol	Vgl.-Stdabw.:	1,86 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	6,67%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	28,50 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	12	Toleranzbereich:	22,27 - 33,41 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



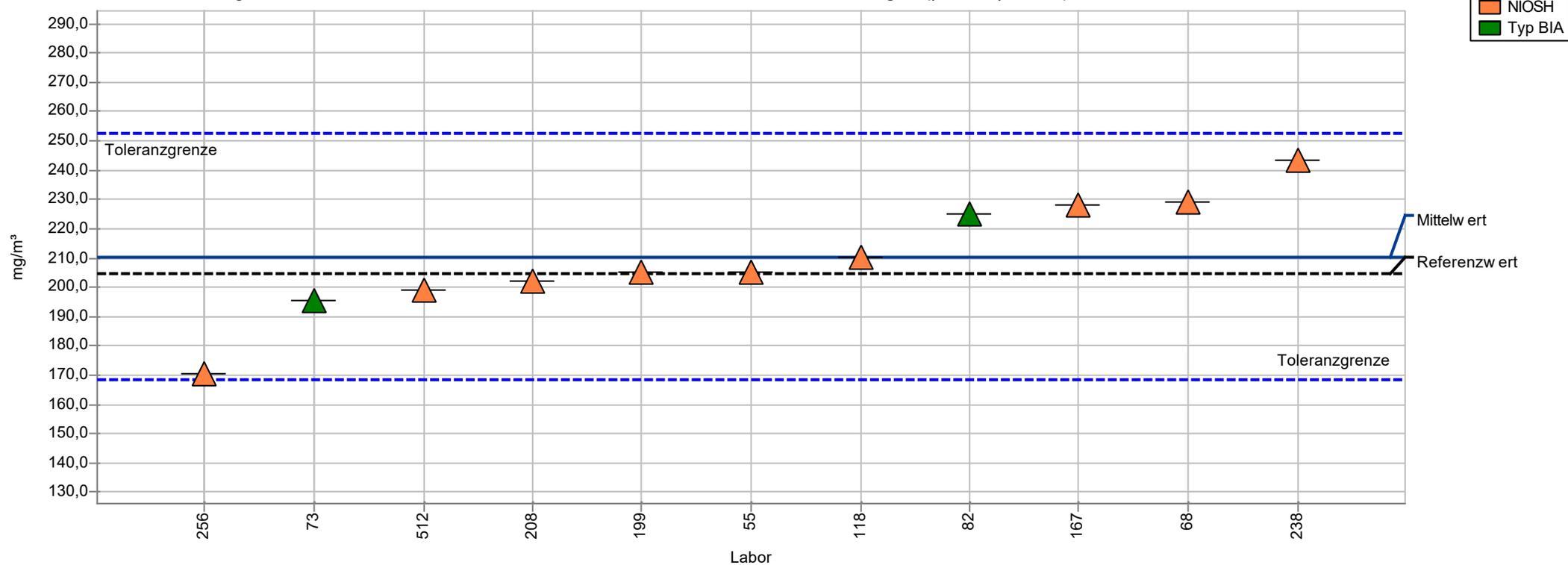
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	3	Mittelwert:	26,49 mg/m ³
Merkmal:	n-Hexan	Vgl.-Stdabw.:	3,31 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	12,50%
Rel. Soll-Stdabw.:	15,00% (Limited)	Referenzwert:	27,20 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	9	Toleranzbereich:	18,54 - 34,44 mg/m ³ (Z-Score ≤ 2,00)



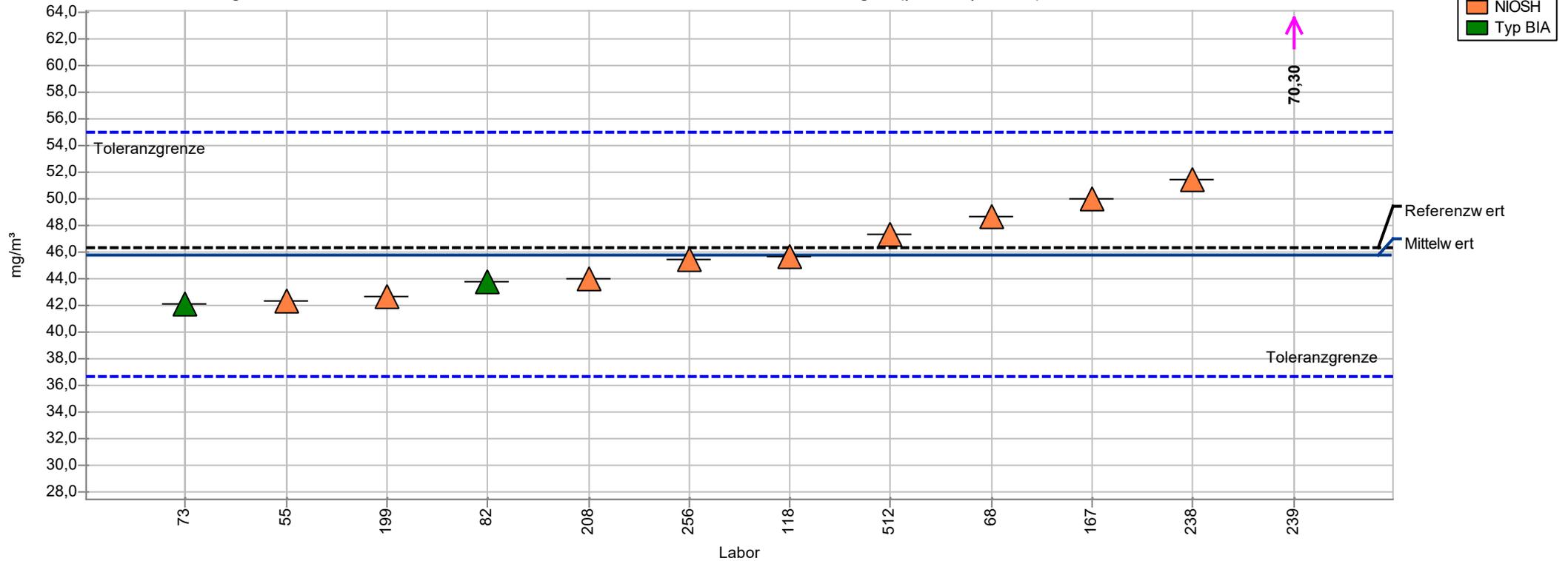
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	3	Mittelwert:	210,26 mg/m ³
Merkmal:	n-Octan	Vgl.-Stdabw.:	20,07 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	9,54%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	204,60 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	11	Toleranzbereich:	168,21 - 252,31 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



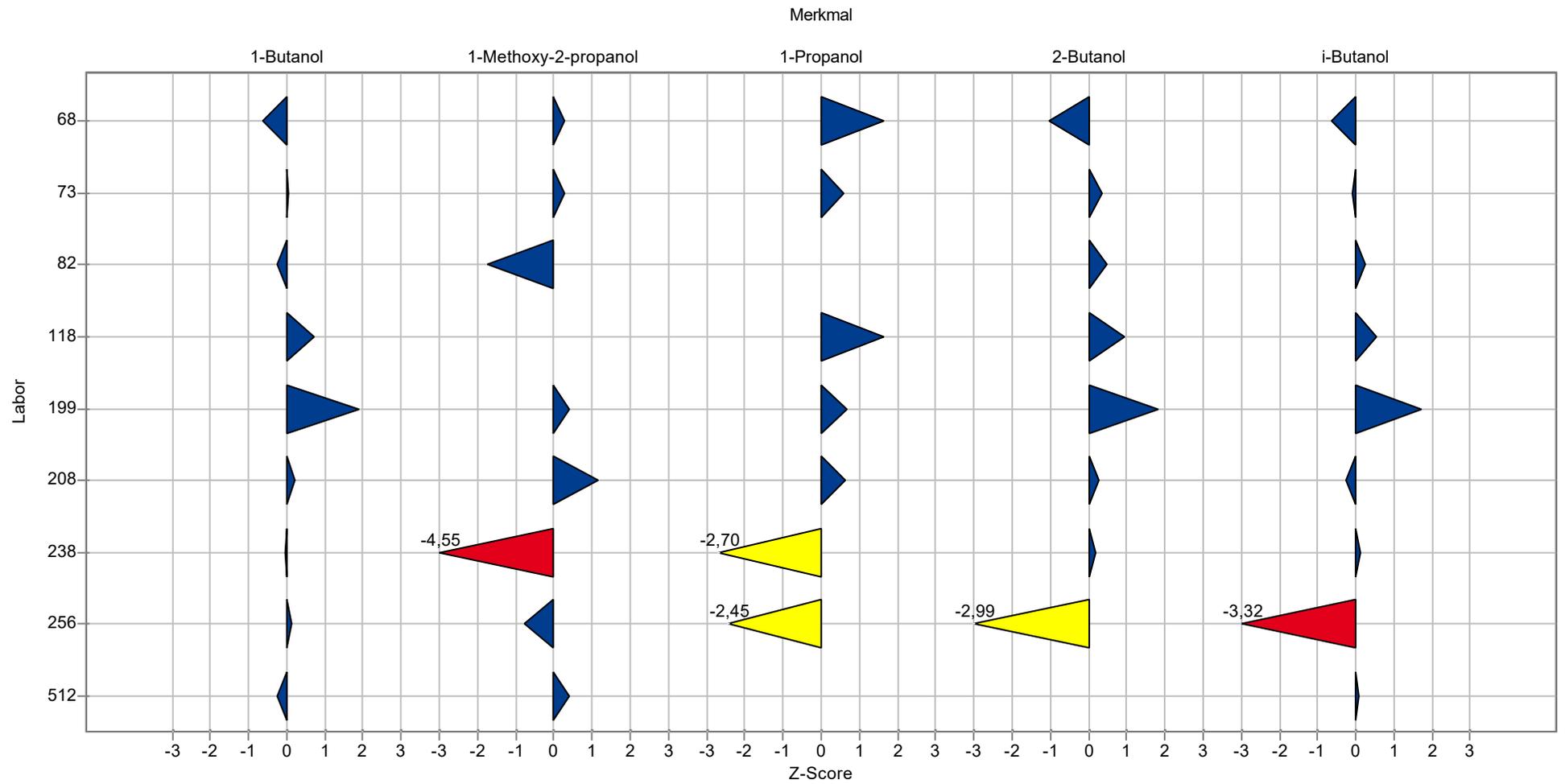
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	3	Mittelwert:	45,80 mg/m ³
Merkmal:	Toluol	Vgl.-Stdabw.:	3,22 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	7,03%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	46,40 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung + Ausreißer:	12	Toleranzbereich:	36,64 - 54,96 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



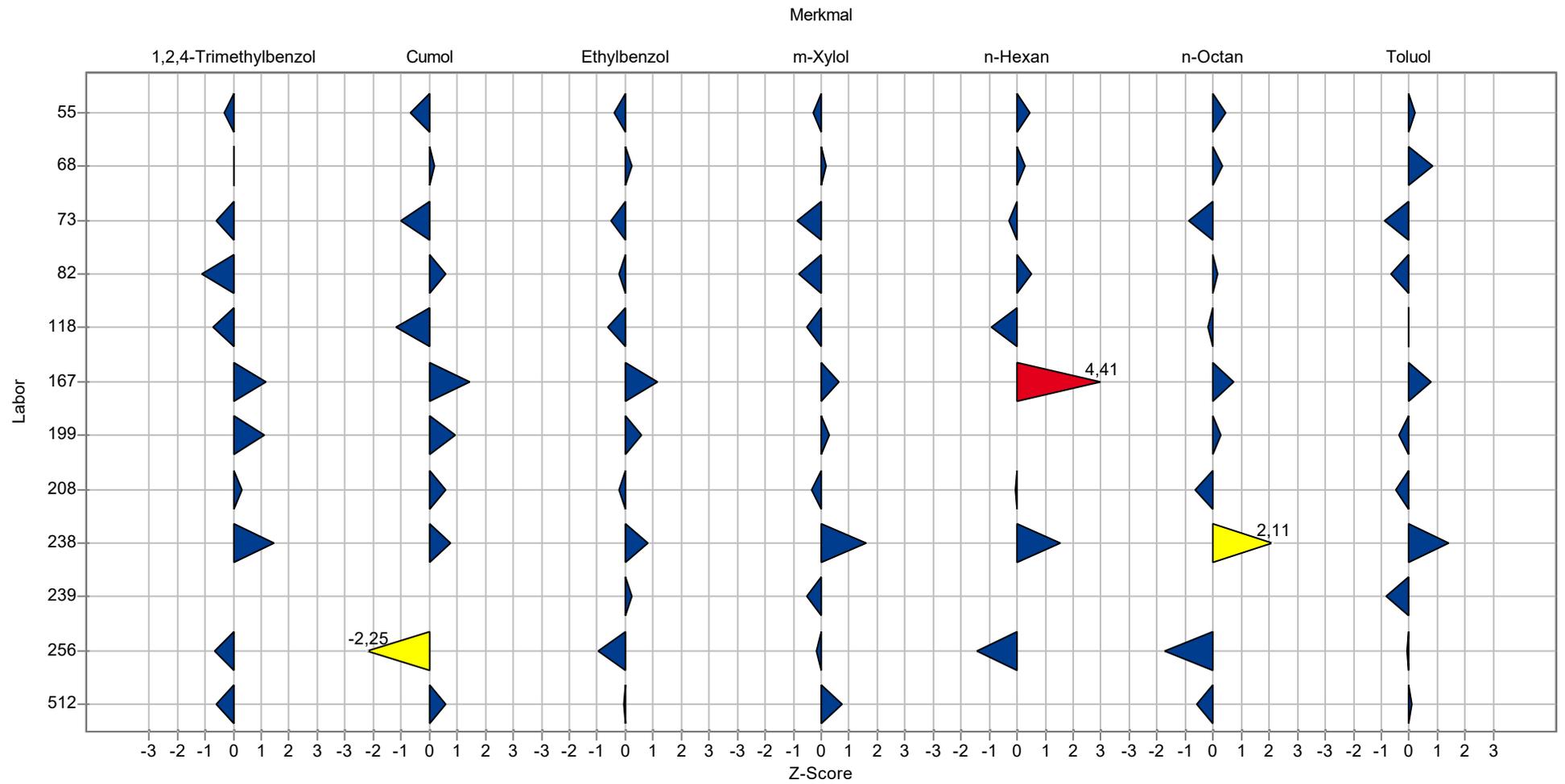
Übersicht Z-Scores

Probe: 1



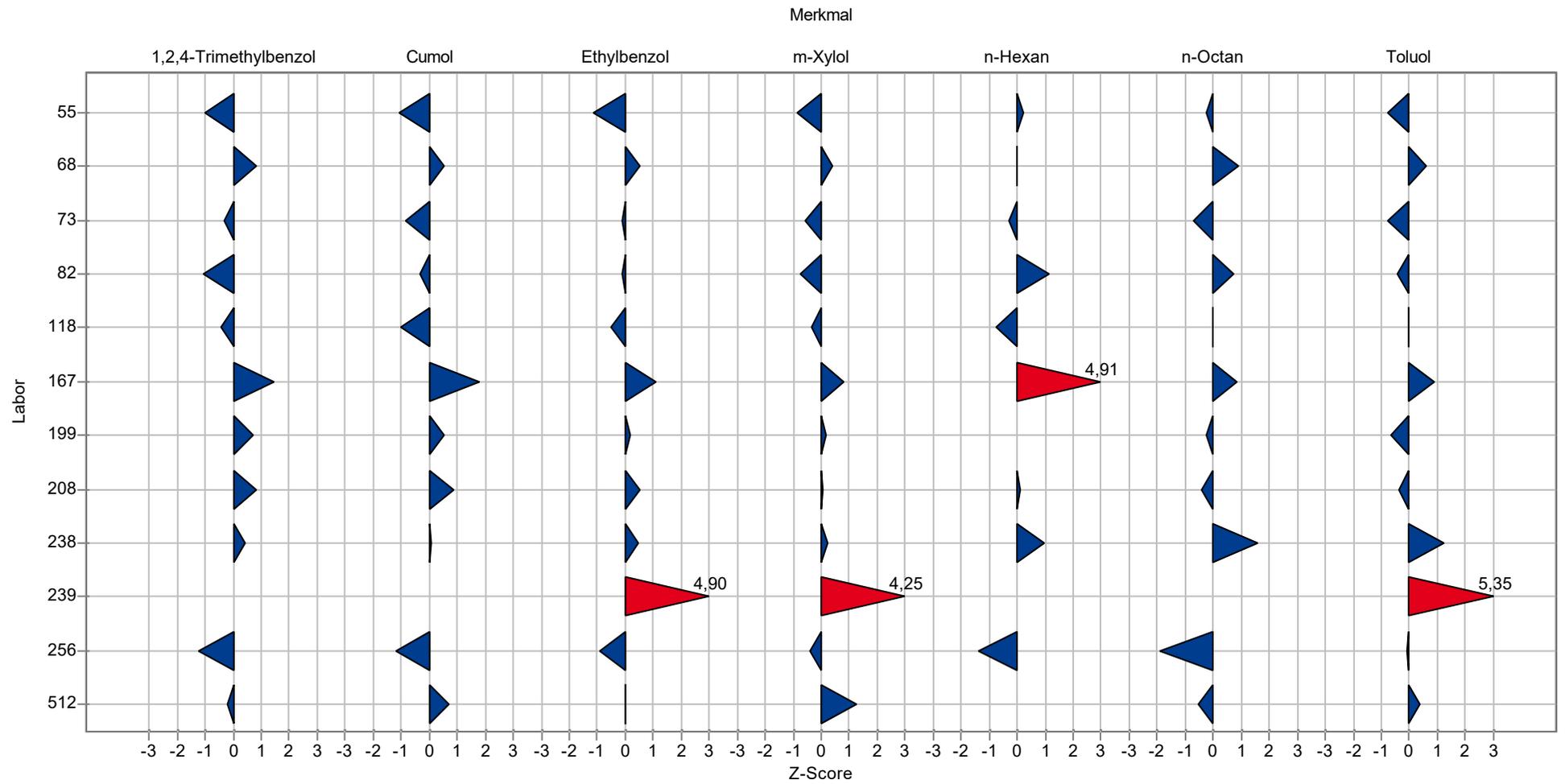
Übersicht Z-Scores

Probe: 2



Übersicht Z-Scores

Probe: 3

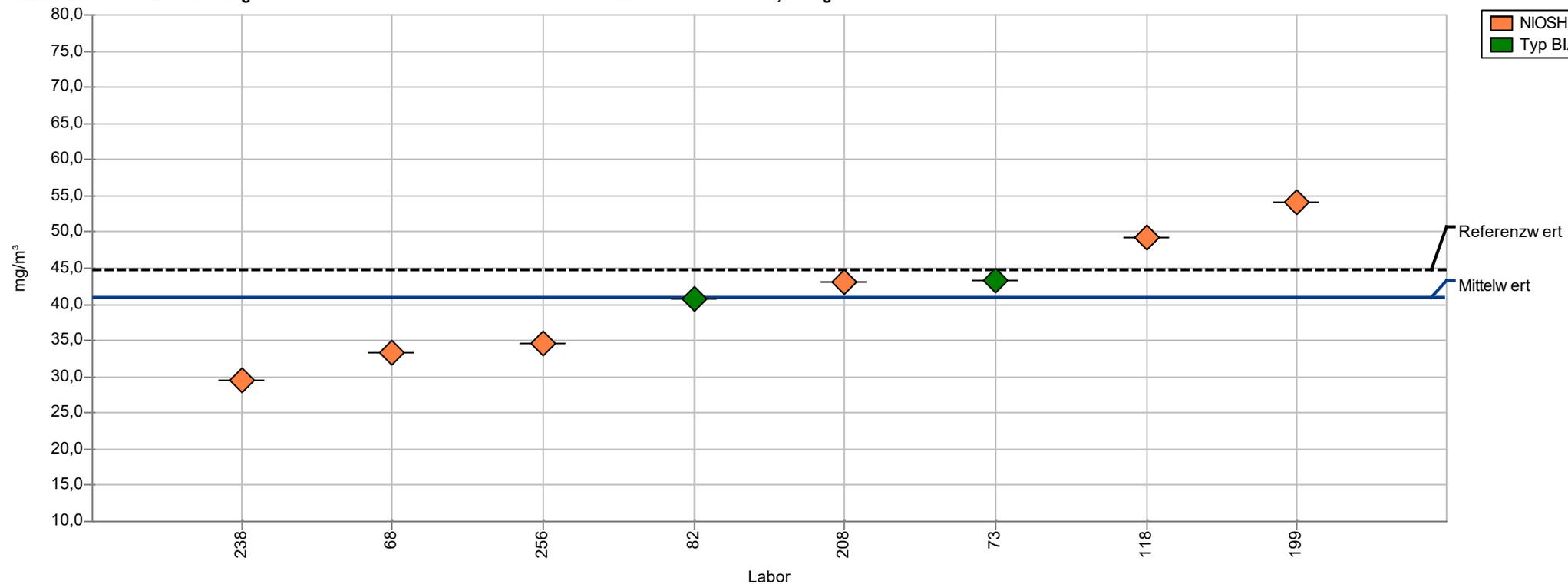


Zusammenfassung der Labormessergebnisse

Labor	Probe 1 2-Propanol	Probe 2 Ethylacetat	Probe 3 Ethylacetat
Einheit	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
68	33,42	68,00	121,08
73	43,37	66,31	119,70
82	40,70	54,80	109,00
118	49,17		
167		102,00	201,00
199	54,20	78,70	131,00
208	43,00	66,00	121,00
238	29,50	60,20	112,70
256	34,70	46,90	84,00
512		77,20	138,00
–	–	–	–
Methode	ISO 5725-2	ISO 5725-2	ISO 5725-2
Bewertung	unbekannt	unbekannt	unbekannt
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	8	9	9
Mittelwert	41,01	68,90	126,39
Vgl.-Stdabw.	8,28	15,95	31,84
Rel.Vergleich-Stdabw.	20,20 %	23,15 %	25,19 %
Referenzwert	44,70	65,40	117,80
Soll-Stdabw.	4,10	6,89	12,64
Rel.Soll-Stdabw.	10,00 %	10,00 %	10,00 %

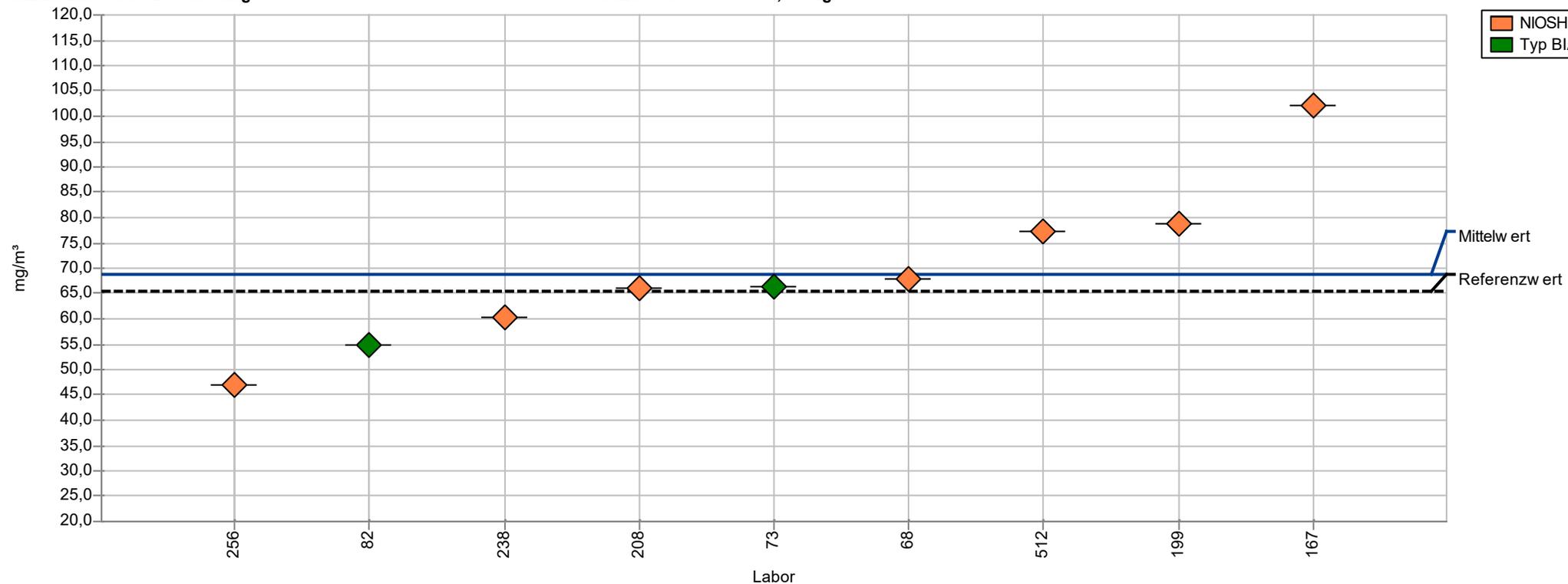
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe: 1 Mittelwert: 41,01 mg/m³
Merkmal: 2-Propanol Vgl.-Stdabw.: 8,28 mg/m³
Methode: ISO 5725-2 Rel. Vergleich-Stdabw.: 20,20%
Anzahl Labore in Berechnung: 8 Referenzwert: 44,70 mg/m³



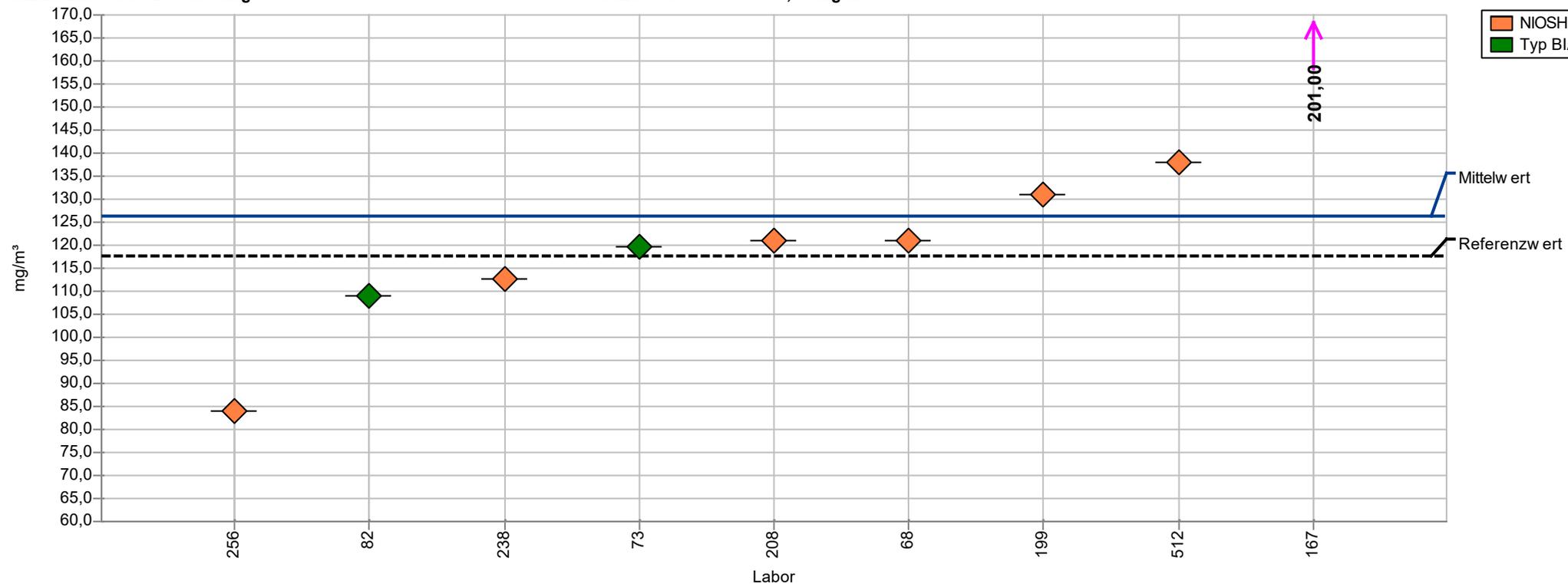
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe: 2 Mittelwert: 68,90 mg/m³
Merkmal: Ethylacetat Vgl.-Stdabw.: 15,95 mg/m³
Methode: ISO 5725-2 Rel. Vergleich-Stdabw.: 23,15%
Anzahl Labore in Berechnung: 9 Referenzwert: 65,40 mg/m³



Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe: 3 Mittelwert: 126,39 mg/m³
Merkmal: Ethylacetat Vgl.-Stdabw.: 31,84 mg/m³
Methode: ISO 5725-2 Rel. Vergleich-Stdabw.: 25,19%
Anzahl Labore in Berechnung: 9 Referenzwert: 117,80 mg/m³



Fragen und Antworten

Teilnehmer	Analysenmethode	Probenträger
55	intern method	
68	Weder DFG noch IFA-Arbeitsmappe	Dräger Aktivkohle Typ NIOSH (10)
73	Probe 1 IFA-Arbeitsmappe 8414 , , Probe 2 und 3 IFA Arbeitsmappe 7732 / 7733 / 7322	A-Kohle Typ B/G
82	Hauseigene Methode	Typ BIA
118	Inhouse-Methode in Anlehnung an IFA-Arbeitsmappen	NIOSH
167	Internal Method	Activated charcoal tubes NIOSH
199	Hausmethode, angelehnt an VDI 2100 Blatt 2	NIOSH
208	In-house method	Dräger NIOSH
238	NF X 43-267	? not understand
239	GC-MS	Turret automatic liquid sampler
256	VDI 2100 Blatt2	NIOSH (Prod. No. 64 00742) Fa. Dräger Safety
512	LA-GC-012.04a	Aktivkohleröhrchen

Teilnehmer	Sammel- und Kontrollschicht	Desorptionslösung	Desorptionsvolumen
55	yes	CS2	2
68	Ja	CS2	1 ml
73	Ja	Ternäres Gemisch (CH ₂ Cl ₂ : CS ₂ : MeOH) = 60 : 35 : 5	ca. 2
82	Ja	CS2	2 mL
118	nein, zusammen	ternäres Gemisch (CH ₂ Cl ₂ :CS ₂ :MeOH) = 60:35:5	10mL
167	Yes	CS2	1.5
199	nein	Benzylalkohol	5ml
208	Yes	2% Dimethylformamide in Carbon disulphide	1.5
238	yes	CS2 for sample 2 and 3 and Dichloromethane + CS2 for sample 1	2 mL
239	Y	CS2	0.5
256	nein	Diethylether und CS2	2x 5 ml
512	nein	Dichlormethan	5 mL

Teilnehmer	Gaschromatograph (GC)	Trägergas	Probeninjektion
55	Agilent	He	split
68	Agilent 8890	Helium	split
73	Agilent 7890B	Wasserstoff	split 1:45

Ringversuch Organische Lösemittel 2023, ausgewertete Stoffe

Teilnehmer	Gaschromatograph (GC)	Trägergas	Probeninjektion
82	Agilent 7890A / 8890	Stickstoff / Wasserstoff	split
118	Agilent 7890A	Stickstoff	on-column
167	Agilent 7890	Helium	Splitless
199	Headspace-GC/MS	Helium	split
208	Agilent 6890	Helium	split
238	Sample 2 and 3 : GC-MS and Sample 1 : GC-FID	Helium	split
239	Agilent 8890	helium	split
256	Agilent Technologies 7890B	Helium	Splitless
512	GC/MS	Helium	splitlos

Teilnehmer	Auswertung
55	internal standard
68	interner Standard
73	Interner Standard n-Heptan ~1mg/ml
82	Quantifizierung über Internen Standard, Identifikation über Retentionszeiten der Bezugssubstanzen
118	interner Standard
167	Internal Standard
199	externe Standards mit Korrektur über internen Standard
208	External standard
238	internal
239	internal standard
256	Interner Standard
512	externer Standard, Korrektur über internen Standard

Teilnehmer	Trennsäule	Detektor	Wiederfindungsraten
55	RTX 502.2	MS	yes
68	Vocol von Supelco	FID	Ja
73	DB5-MS , , Länge: 60 m, , ID: 0.25 mm, , Belegung: 1 µm	FID	Nein
82	HP5 30m 0,32µm X 0,25µm / DB-1 60m 0,32µm X 1,00µm	FID	Nein
118	DB-5 / DB-WAX	FID	
167	Agilent DB-5MS UI, 30m, 0.25mm i.d., 0.25µm film thickness	FID	Yes
199	DB-1701 und DB-5.625	MS	nein
208	HP-5, Innow ax	FID	No

Ringversuch Organische Lösemittel 2023, ausgewertete Stoffe

Teilnehmer	Trennsäule	Detektor	Wiederfindungsraten
238	DB624	Sample 2 and 3 : GC-MS and Sample 1 : GC-FID	No
239	Restek Rxi- 624sil MS 20m X 0.18 mm x 1. µm	MS	noi
256	RTx-624, 40 m, 0.18 mm ID, 1 ul Film	MSD	ja
512	DB-5.625 und DB-1701	MS	nein

Teilnehmer	Datum der Analyse
55	11/04/2023
68	19./20.04.2023
73	Probe 1 29.03.23, , Probe 2 und 3 30.03.23
82	20.04.2023 / 27.04.2023
118	30.03.2023
167	05-10.May.2023
199	31.03.2023 - 05.04.2023
208	29.3. 2023
238	2023/03/24
239	23/03/23
256	2023-03-24
512	30.03.2023