

Zusammenfassung Labormittelwerte

Probe 1

Labor	n-Hexan	Z-Score	n-Octan	Z-Score	n-Propylacetat	Z-Score
Maßeinheit						
–	–	--	–	--	–	--
6	1,630	-0,26	1,020	0,03	0,520	0,05
12	1,930	1,54	1,030	0,13	0,470	-0,91
31	1,659	-0,08	0,975	-0,41	0,509	-0,16
43	1,181	-2,94 E	0,786	-2,27 E	0,316	-3,89 E
73	1,471	-1,21	0,916	-0,99	0,520	0,05
89	1,670	-0,02	1,030	0,13	0,500	-0,33
96						
111	1,910	1,42	1,030	0,13	0,642	2,41 E
121	1,589	-0,50	1,017	0,00	0,573	1,08
145	1,800	0,76	1,100	0,82	0,570	1,02
205	1,700	0,16	1,100	0,82	0,550	0,63
226	1,640	-0,20	1,030	0,13	0,522	0,09
227	1,795	0,73	1,145	1,26	0,310	-4,01 FE
238			1,000	-0,17	0,200	-6,13 FE
245	1,770	0,58	1,060	0,42	0,515	-0,04
–	–	--	–	--	–	--
Methode	ISO 5725		ISO 5725		ISO 5725	
Bewertung	Z <=2,00		Z <=2,00		Z <=2,00	
Mittelwert	1,673		1,017		0,517	
Vergleich-Stdabw.	0,195		0,087		0,077	
Rel. Vergleich-Stdabw.	11,66 %		8,55 %		14,94 %	
Referenzwert	1,640		0,993		0,545	
Soll-Stdabw.	0,167		0,102		0,052	
Rel. Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %	

Labor	n-Hexan	Z-Score	n-Octan	Z-Score	n-Propylacetat	Z-Score
unt. Toleranzgr.	1,338		0,814		0,414	
ob. Toleranzgr.	2,007		1,221		0,621	
untere Konfidenzgrenze	1,565		0,971		0,473	
obere Konfidenzgrenze	1,781		1,064		0,562	
Anzahl B-Ausreißer	0		0		0	
Anzahl E-Ausreißer	1		1		4	
Anzahl F-Ausreißer	0		0		2	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	13		14		12	

Erläuterung der Ausreißertypen

A: Einzelausreißer

B: abw. Labormittelwert

C: überh. Labor-Stdabw.

D: manuell entfernt

E: Score außerhalb Tol.-Bereich

F: $|\text{Score}| > 3,5$

Zusammenfassung Labormittelwerte

Probe 2

Labor	o-Xylol	Z-Score	n-Heptan	Z-Score	n-Octan	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score
Maßeinheit								
–	–	--	–	--	–	--	–	--
6	0,200	-0,24	0,960	-0,10	0,970	-0,14	0,340	-0,32
12	0,190	-0,73	1,010	0,42	0,970	-0,14	0,350	-0,04
31	0,206	0,05	0,928	-0,43	0,936	-0,48	0,344	-0,21
43	0,151	-2,63 E	0,705	-2,73 E	0,681	-3,07 E	0,245	-3,03 E
73	0,268	3,06 E	0,868	-1,05	0,870	-1,15	0,364	0,35
89	0,180	-1,22	0,950	-0,20	0,970	-0,14	0,340	-0,32
96								
111	0,236	1,51	0,992	0,23	1,110	1,29	0,411	1,70
121	0,252	2,29 E	1,000	0,31	1,035	0,53	0,375	0,67
145	0,220	0,73	1,000	0,31	1,050	0,68	0,370	0,53
205	0,200	-0,24	1,000	0,31	1,000	0,17	0,370	0,53
226	0,194	-0,54	1,016	0,48	1,014	0,31	0,367	0,45
227	0,176	-1,41	1,131	1,66	1,183	2,03 E	0,354	0,08
238	0,190	-0,73	1,020	0,52	0,970	-0,14	0,340	-0,32
245	0,207	0,10	0,995	0,26	1,007	0,24	0,349	-0,07
–	–	--	–	--	–	--	–	--
Methode	ISO 5725		ISO 5725		ISO 5725		ISO 5725	
Bewertung	Z <=2,00		Z <=2,00		Z <=2,00		Z <=2,00	
Mittelwert	0,205		0,970		0,983		0,351	
Vergleich-Stdabw.	0,031		0,096		0,115		0,036	
Rel. Vergleich-Stdabw.	15,03 %		9,86 %		11,70 %		10,28 %	
Referenzwert	0,205		0,948		0,957		0,347	
Soll-Stdabw.	0,020		0,097		0,098		0,035	
Rel. Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %	

Labor	o-Xylol	Z-Score	n-Heptan	Z-Score	n-Octan	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score
unt. Toleranzgr.	0,164		0,776		0,787		0,281	
ob. Toleranzgr.	0,246		1,164		1,180		0,422	
untere Konfidenzgrenze	0,189		0,918		0,922		0,332	
obere Konfidenzgrenze	0,221		1,021		1,045		0,371	
Anzahl B-Ausreißer	0		0		0		0	
Anzahl E-Ausreißer	3		1		2		1	
Anzahl F-Ausreißer	0		0		0		0	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	14		14		14		14	

Erläuterung der Ausreißertypen

A: Einzelausreißer

B: abw. Labormittelwert

C: überh. Labor-Stdabw.

D: manuell entfernt

E: Score außerhalb Tol.-Bereich

F: $|\text{Score}| > 3,5$

Zusammenfassung Labormittelwerte

Probe 3

Labor	o-Xylol	Z-Score	Toluol	Z-Score	Ethylbenzol	Z-Score
Maßeinheit						
–	–	--	–	--	–	--
6	0,340	0,15	1,800	0,37	0,340	-0,37
12	0,330	-0,15	1,870	0,77	0,340	-0,37
31	0,337	0,06	1,621	-0,66	0,366	0,37
43	0,267	-2,03 E	1,317	-2,41 E	0,270	-2,35 E
73	0,385	1,48	1,544	-1,11	0,366	0,38
89	0,320	-0,45	1,700	-0,21	0,360	0,20
96						
111	0,358	0,68	1,980	1,40	0,382	0,82
121	0,419	2,51 E	1,999	1,51	0,373	0,57
145	0,360	0,74	1,800	0,37	0,370	0,48
205	0,340	0,15	1,800	0,37	0,370	0,48
226	0,329	-0,18	1,770	0,19	0,347	-0,17
227	0,277	-1,73	0,165	-9,05 BE	0,396	1,22
238	0,290	-1,34	1,620	-0,67	0,310	-1,22
245	0,339	0,12	1,750	0,08	0,352	-0,03
–	–	--	–	--	–	--
Methode	ISO 5725		ISO 5725		ISO 5725	
Bewertung	Z ≤2,00		Z ≤2,00		Z ≤2,00	
Mittelwert	0,335		1,736		0,353	
Vergleich-Stdabw.	0,040		0,183		0,032	
Rel. Vergleich-Stdabw.	12,01 %		10,53 %		9,02 %	
Referenzwert	0,336		1,766		0,345	
Soll-Stdabw.	0,034		0,174		0,035	
Rel. Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,268		1,389		0,282	
ob. Toleranzgr.	0,402		2,083		0,424	
untere Konfidenzgrenze	0,314		1,635		0,336	
obere Konfidenzgrenze	0,357		1,838		0,370	
Anzahl B-Ausreißer	0		1		0	
Anzahl E-Ausreißer	2		2		1	
Anzahl F-Ausreißer	0		0		0	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	14		13		14	
Erläuterung der Ausreißertypen						
A: Einzelausreißer						
B: abw. Labormittelwert						
C: überh. Labor-Stdabw.						
D: manuell entfernt						
E: Score außerhalb Tol.-Bereich						
F: Score >3,5						

Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal: n-Hexan

Mittelwert: 1,673 mg/Röhrchen

Probe: Probe 1

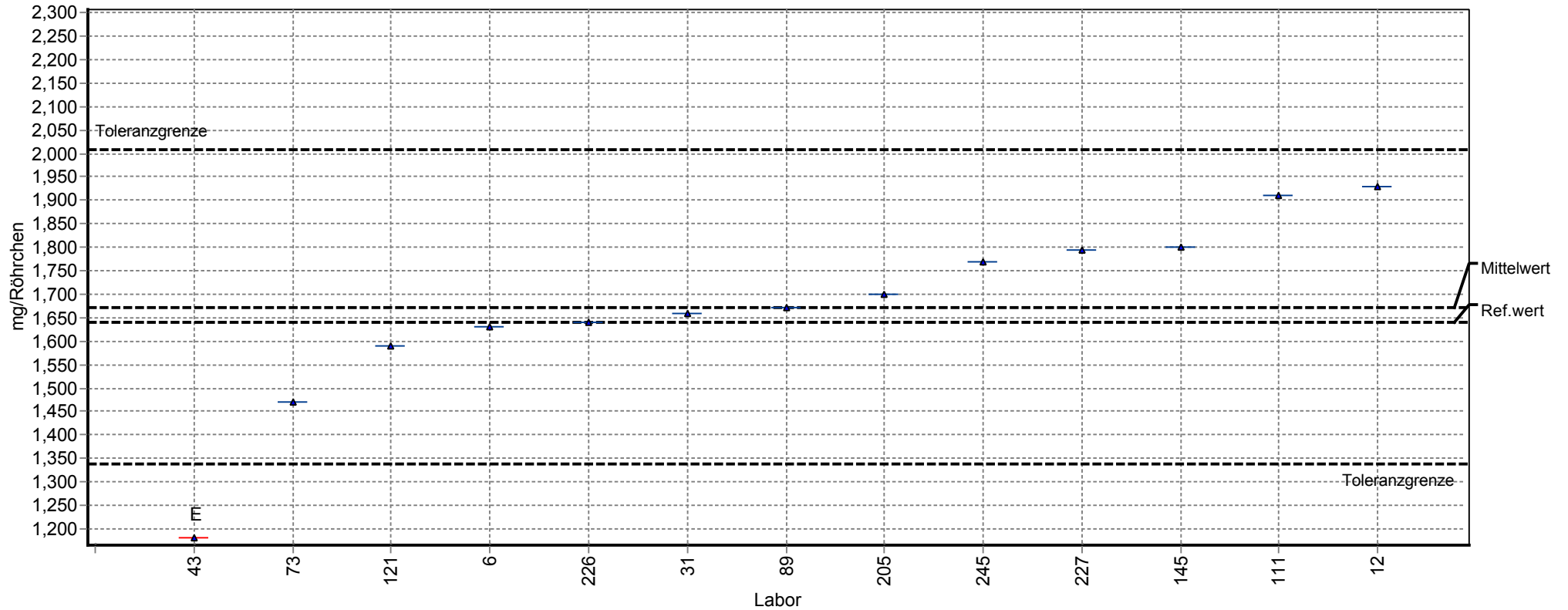
Vergleich-STD (SR): 0,195 mg/Röhrchen

Methode: ISO 5725

Rel. Vergleich-STD (VR): 11,66%

Anzahl Labore: 13

Toleranzgrenzen: 1,338 - 2,007 mg/Röhrchen ($|Z\text{-Score}| < 2,00$)



Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal: n-Octan

Mittelwert: 1,017 mg/Röhrchen

Probe: Probe 1

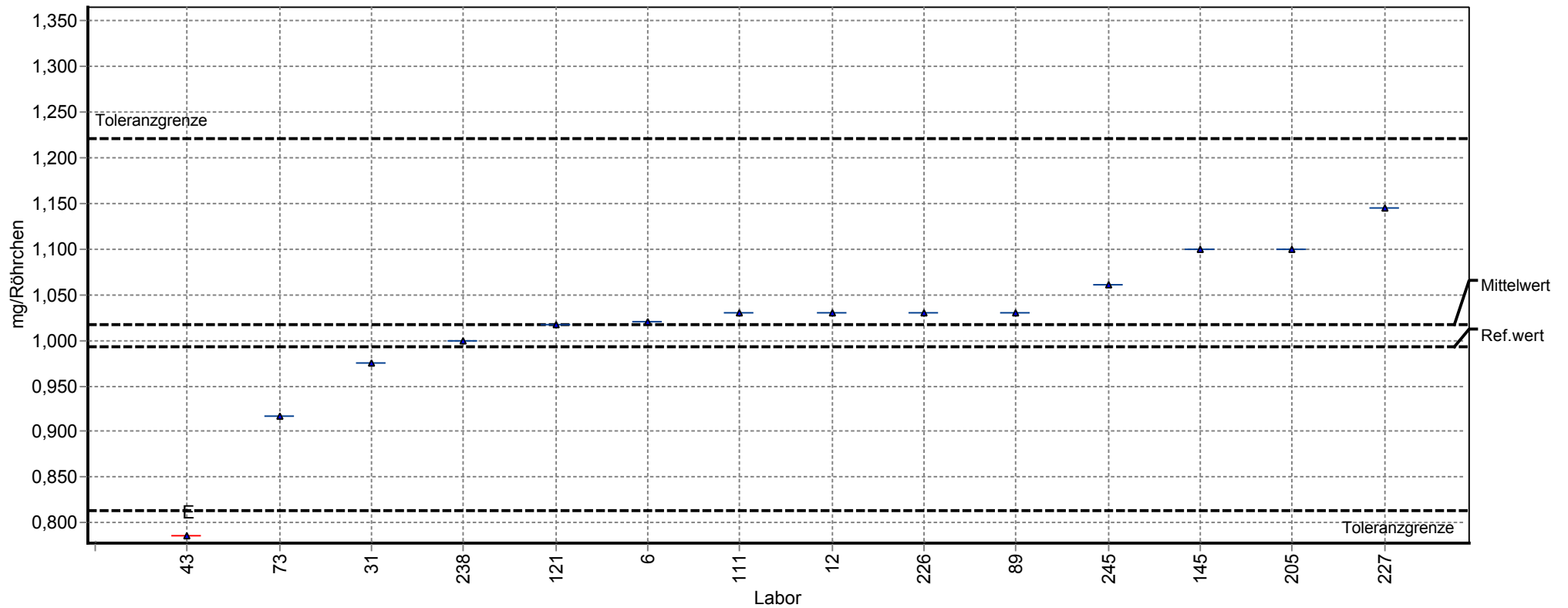
Vergleich-STD (SR): 0,087 mg/Röhrchen

Methode: ISO 5725

Rel. Vergleich-STD (VR): 8,55%

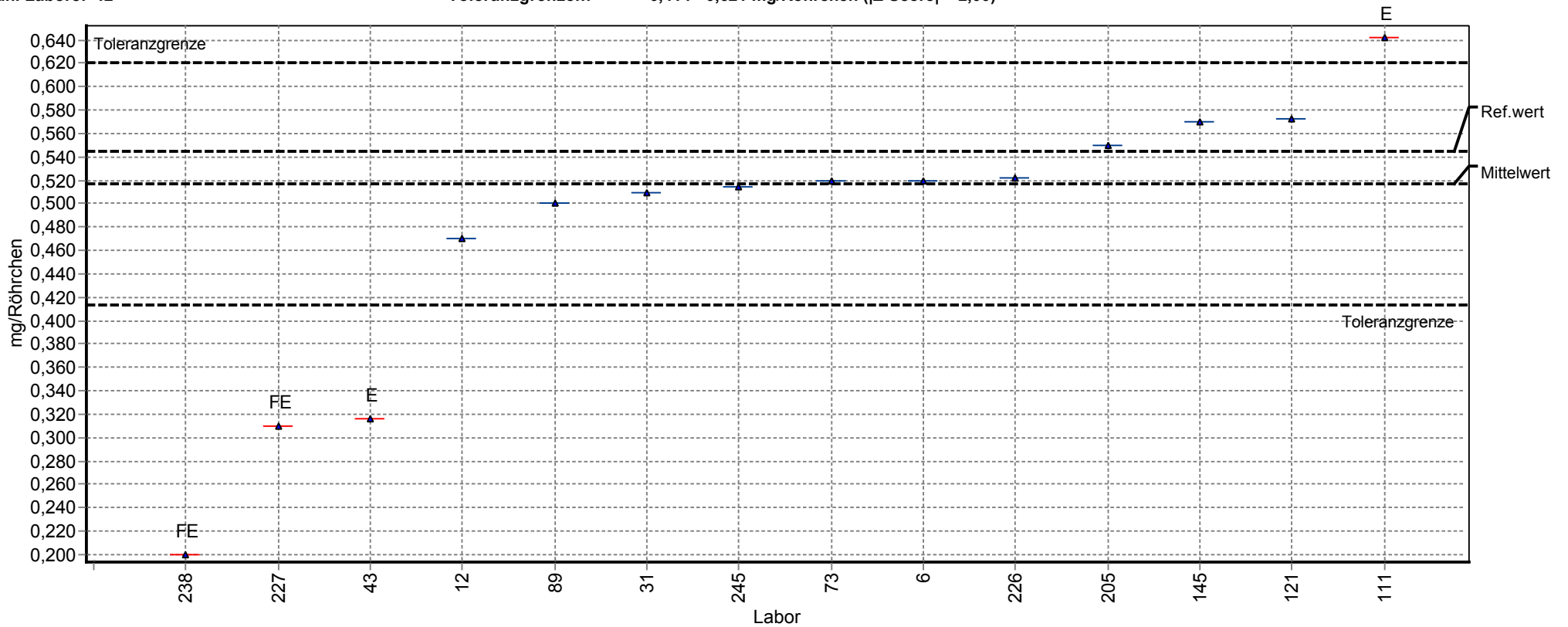
Anzahl Labore: 14

Toleranzgrenzen: 0,814 - 1,221 mg/Röhrchen ($|Z\text{-Score}| < 2,00$)



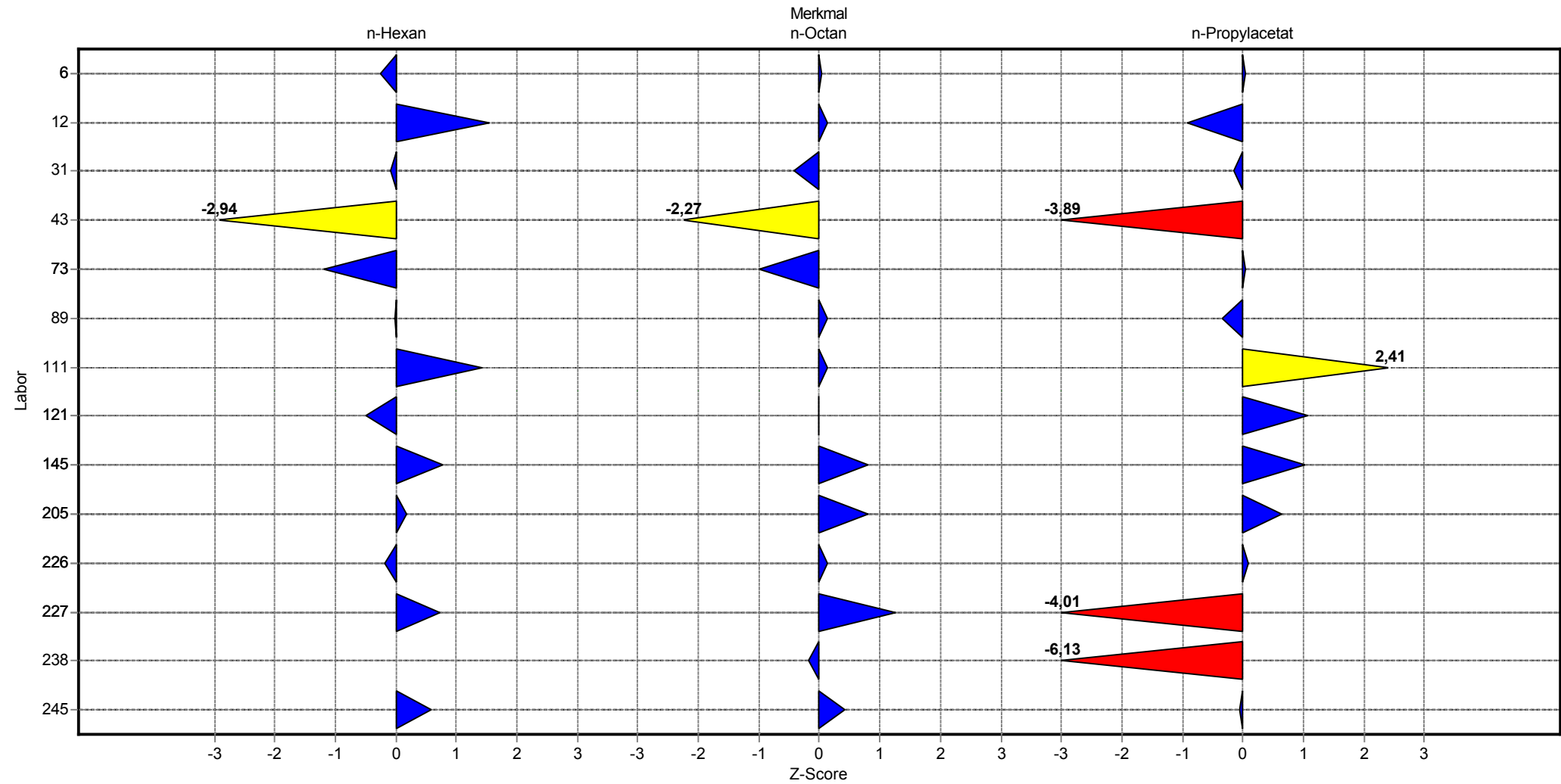
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	n-Propylacetat	Mittelwert:	0,517 mg/Röhrchen
Probe:	Probe 1	Vergleich-STD (SR):	0,077 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725	Rel. Vergleich-STD (VR):	14,94%
Anzahl Labore:	12	Toleranzgrenzen:	0,414 - 0,621 mg/Röhrchen ($ Z\text{-Score} < 2,00$)



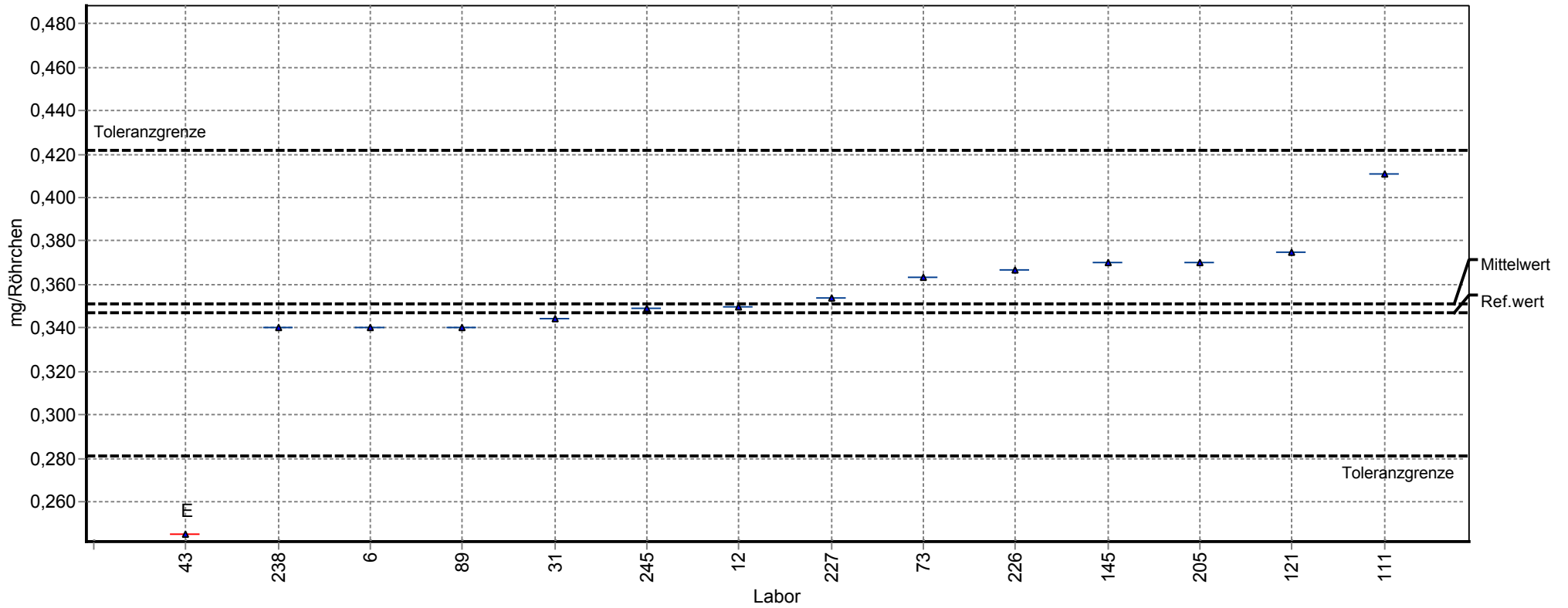
Übersicht Z-Scores

Probe: Probe 1



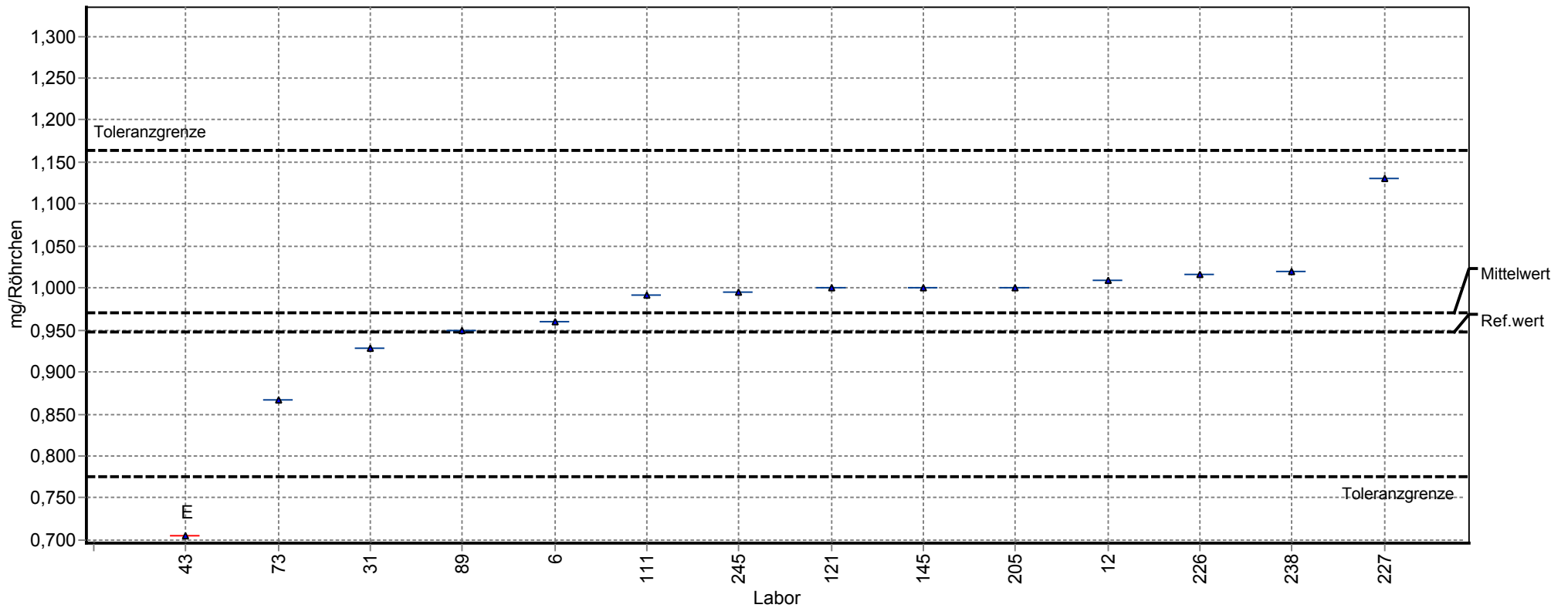
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Ethylbenzol	Mittelwert:	0,351 mg/Röhrchen
Probe:	Probe 2	Vergleich-STD (SR):	0,036 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725	Rel. Vergleich-STD (VR):	10,28%
Anzahl Labore:	14	Toleranzgrenzen:	0,281 - 0,422 mg/Röhrchen ($ Z\text{-Score} < 2,00$)



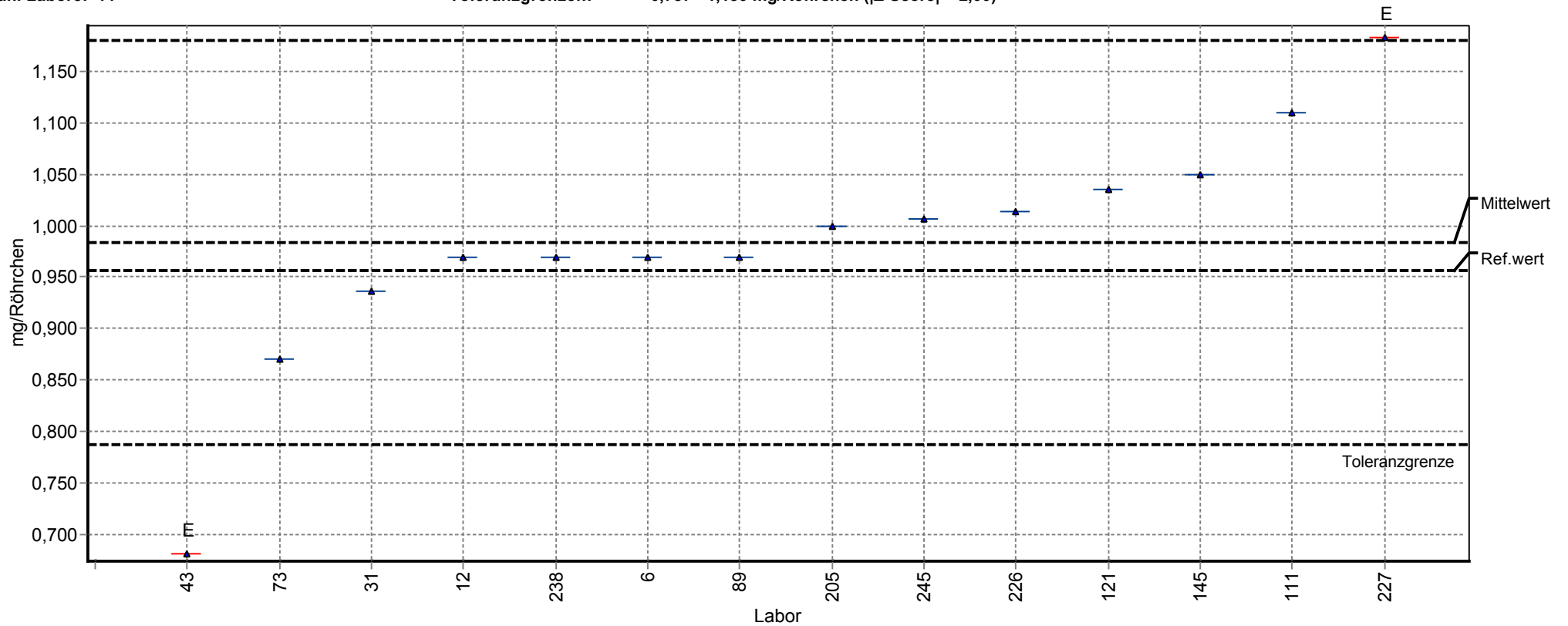
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	n-Heptan	Mittelwert:	0,970 mg/Röhrchen
Probe:	Probe 2	Vergleich-STD (SR):	0,096 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725	Rel. Vergleich-STD (VR):	9,86%
Anzahl Labore:	14	Toleranzgrenzen:	0,776 - 1,164 mg/Röhrchen ($ Z\text{-Score} < 2,00$)



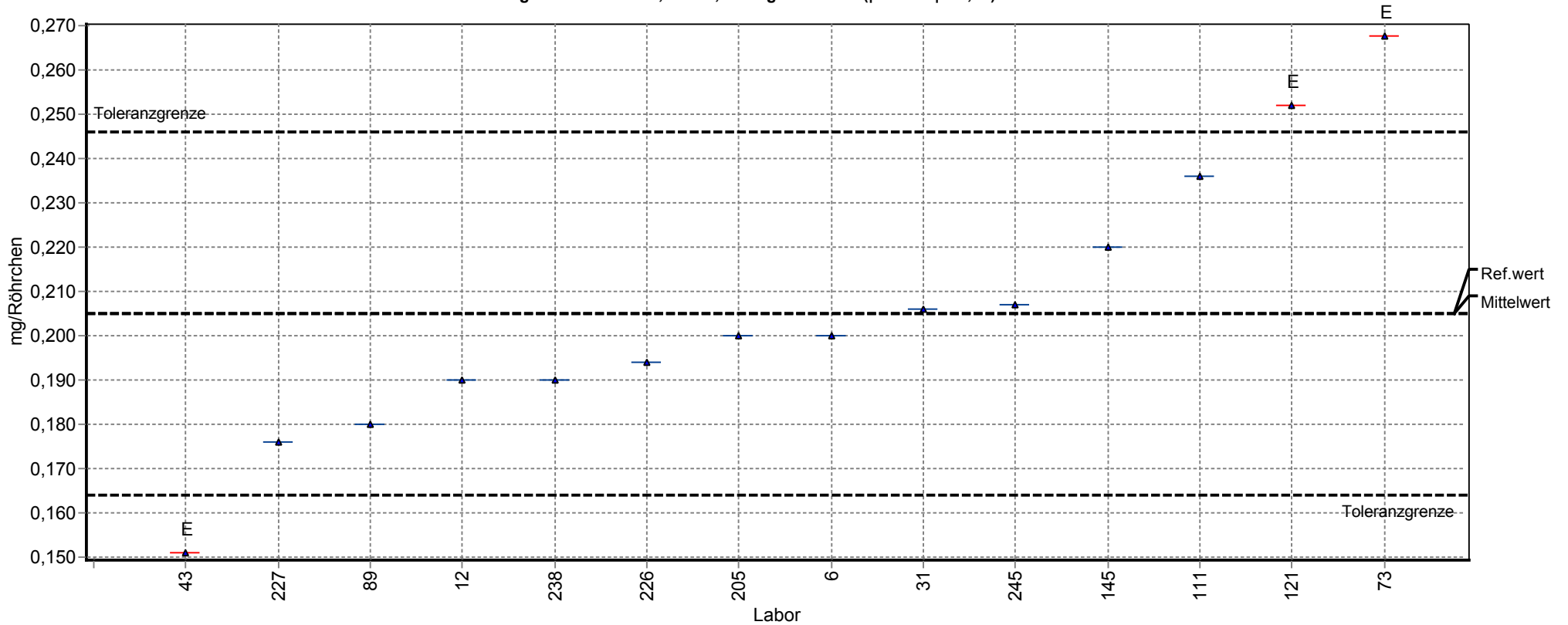
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	n-Octan	Mittelwert:	0,983 mg/Röhrchen
Probe:	Probe 2	Vergleich-STD (SR):	0,115 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725	Rel. Vergleich-STD (VR):	11,70%
Anzahl Labore:	14	Toleranzgrenzen:	0,787 - 1,180 mg/Röhrchen ($ Z\text{-Score} < 2,00$)



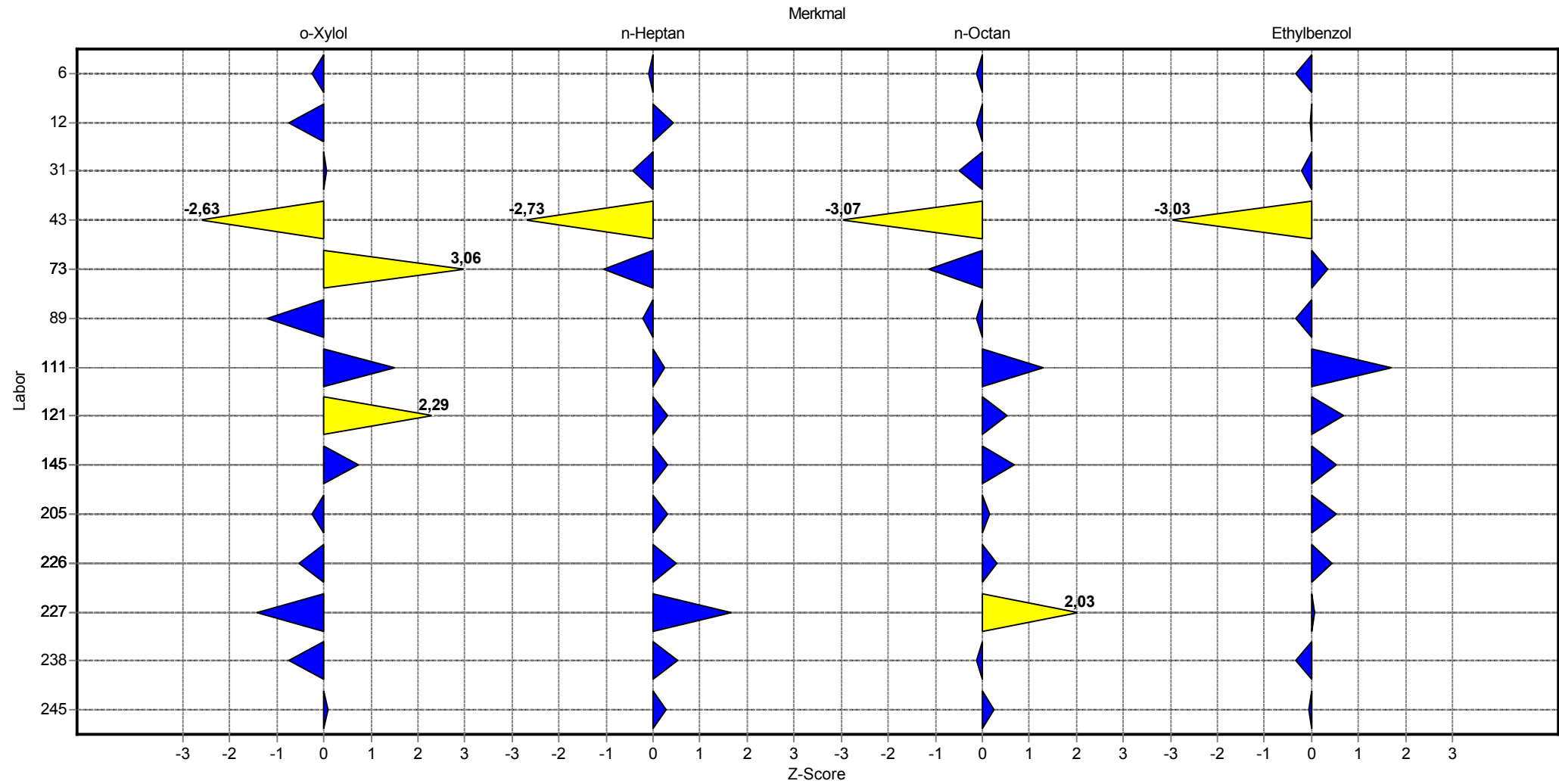
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	o-Xylol	Mittelwert:	0,205 mg/Röhrchen
Probe:	Probe 2	Vergleich-STD (SR):	0,031 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725	Rel. Vergleich-STD (VR):	15,03%
Anzahl Labore:	14	Toleranzgrenzen:	0,164 - 0,246 mg/Röhrchen ($ Z\text{-Score} < 2,00$)



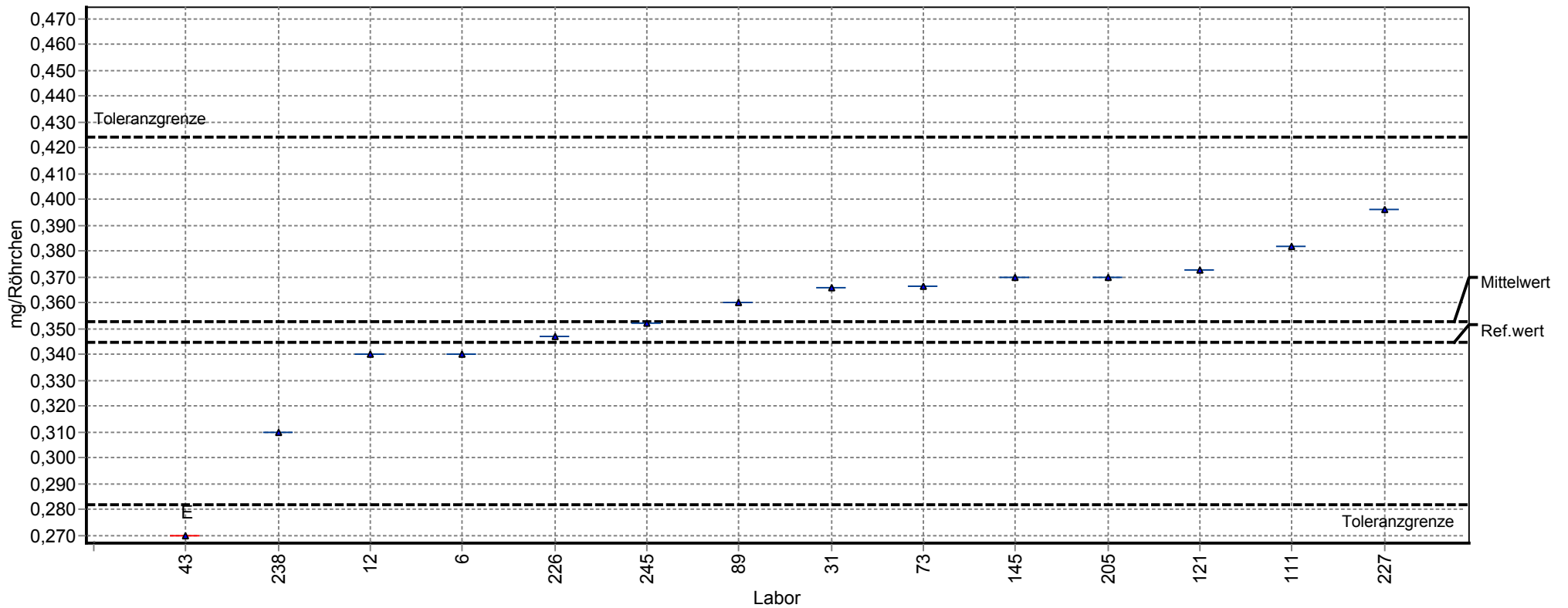
Übersicht Z-Scores

Probe: Probe 2



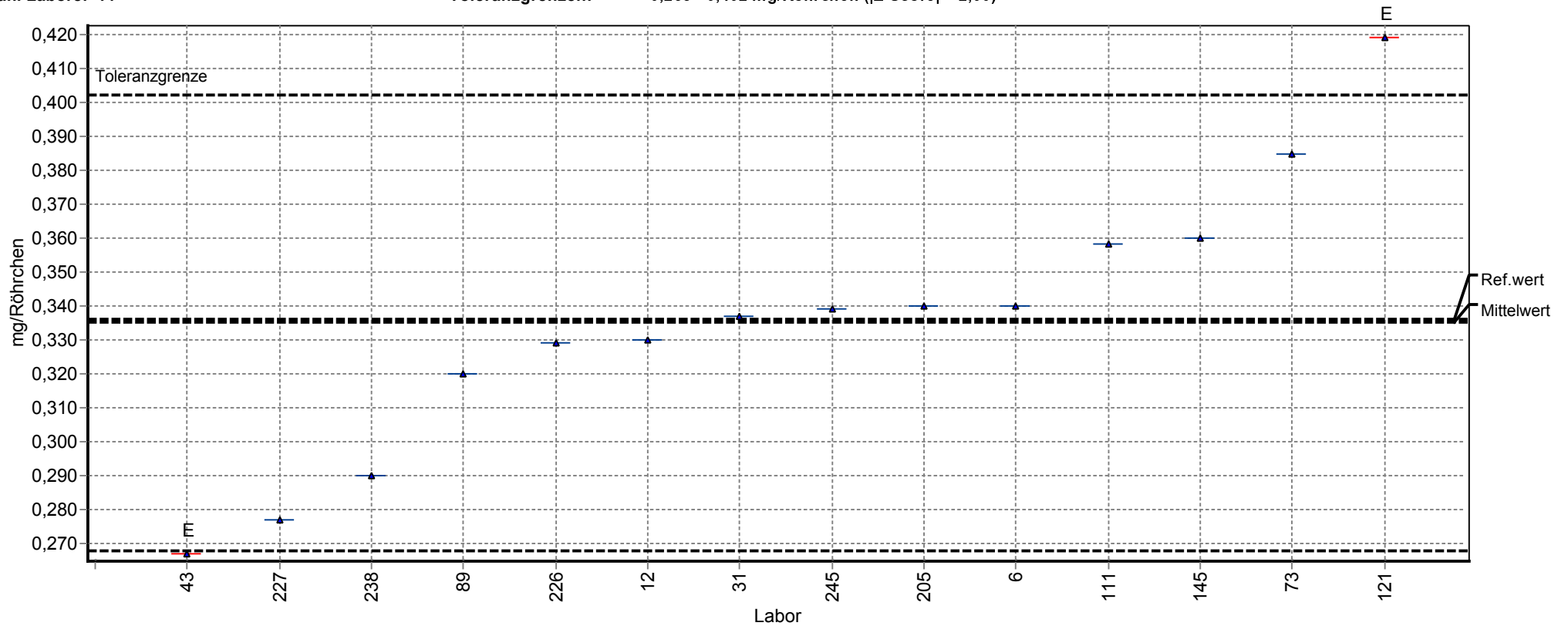
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Ethylbenzol	Mittelwert:	0,353 mg/Röhrchen
Probe:	Probe 3	Vergleich-STD (SR):	0,032 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725	Rel. Vergleich-STD (VR):	9,02%
Anzahl Labore:	14	Toleranzgrenzen:	0,282 - 0,424 mg/Röhrchen ($ Z\text{-Score} < 2,00$)



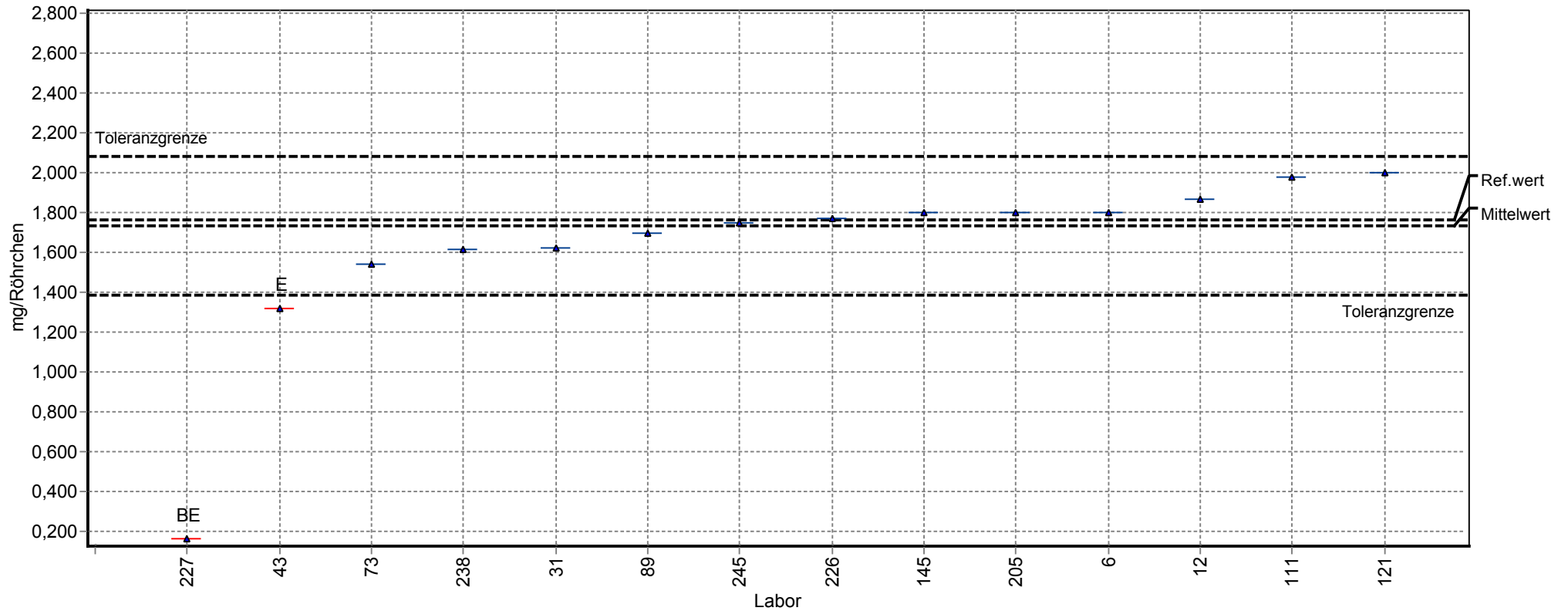
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	o-Xylol	Mittelwert:	0,335 mg/Röhrchen
Probe:	Probe 3	Vergleich-STD (SR):	0,040 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725	Rel. Vergleich-STD (VR):	12,01%
Anzahl Labore:	14	Toleranzgrenzen:	0,268 - 0,402 mg/Röhrchen ($ Z\text{-Score} < 2,00$)



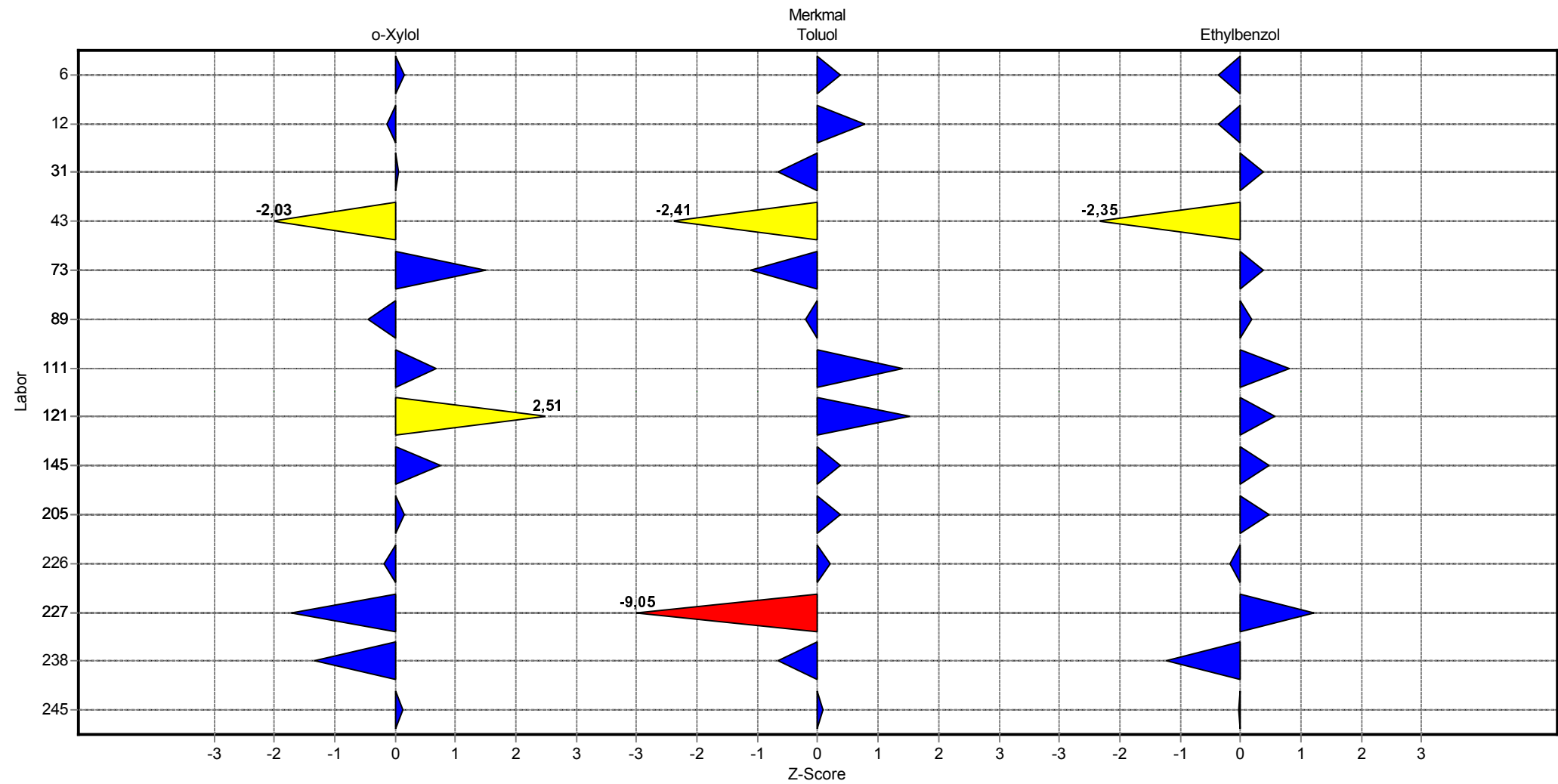
Einzeldarstellung Mittelwerte

Merkmal:	Toluol	Mittelwert:	1,736 mg/Röhrchen
Probe:	Probe 3	Vergleich-STD (SR):	0,183 mg/Röhrchen
Methode:	ISO 5725	Rel. Vergleich-STD (VR):	10,53%
Anzahl Labore:	13	Toleranzgrenzen:	1,389 - 2,083 mg/Röhrchen ($ Z\text{-Score} < 2,00$)



Übersicht Z-Scores

Probe: Probe 3



Fragen und Antworten

Teilnehmer	Röhrchen-Typ	Analysenmethode	Desorptionsmittel	Volumen
6	TYP-B	IFA-Arbeitsmappe Nr. 8820	CS2	10
12	Dräger BIA	i.A. NIOSH 1022	CS2	10 ml
31	Aktivkohle Dräger, Typ B	BGIA-Arbeitsmappe	Dichlormethan:Schwefelkohlenstoff:Methanol 60:35:5	10 mL
43	TYP-B	nein	CS2	10
73	A-Kohle Typ B		CS2 + ISTD Pentan	ca. 2 ml
89	Typ B	in Anlehnung an DFG Methode LMG Methode Nr. 1	CS2	2
111	Typ B	BIA 7365	CS2	2
121	Aktivkohle-Röhrchen Typ BIA	RV-SOP-019-AK-TG-1.m	Teneres Gemisch (60% CHCl ₂ ; 35% CS; 5% Methanol)	3 ml
145	BIA	GC analog NIOSH 1501	CS2	5 mL
205	Typ B	BGIA Nr. 7365	ternäres Gemisch	2,5 ml
226	Typ B	VDI 2100 Bl. 2	Benzylalkohol	2,5 ml
227	Typ B	GC	CS2	5 mL
238	Typ B	eigene (Flüssigextraktion, Analyse GC/MS)	Schwefelkohlenstoff	3.5
245	Dräger Aktivkohle Typ B		Schwefelkohlenstoff/Methanol 97:3 (v/v)	10 ml

Teilnehmer	Trärgas	Injektion	Autosampler	Injektionsart	Trennsäule	Detektor
6	He	split	Nein	Lösung	DB-5, 60 m x 0,25 mm x 0,25 µm	FID
12	He	3 µl	Ja	Split	CP-SIL8, 60 m, 1 µm	MS
31	Helium	flüssig	ja	Split	60m RXi-5 und 60m Innowax	FID
43	Stickstoff	Split	nein	Lösung	25m x 0,32mm FS 0,4µm Carbowax 52CB	FID
73	Helium	split	ja	Lösung	DB5-MS	FID
89	Stickstoff	split	Ja	Lösung	Agilent Ultra 2 (25 m, ID 0,32 mm, Filmdicke 0,52 µm)	FID
111	Helium	splitlos	ja	Lösung	SE54	MS
121	Helium	1 µl	ja	Split 20:1	CP-SIL-5CB; CP-SIL-19CB 25m/0,25mm/1,2µm	FID
145	Wasserstoff	1µL	HP G 2614A	Split 8:1	HP innowax 60m x 0,32mm X 0,5µm, 19091-216	FID
205	Helium	split	ja	Lösung	HP 5	MSD

Ringversuch Lösungsmittel TYP B 2012

Teilnehmer	Trärgas	Injektion	Autosampler	Injektionsart	Trennsäule	Detektor
226	Helium	split	ja	Headspace	RTX Volatile	Massenspektrometer
227	Stickstoff	split	ja	Lösung	DB1	FID
238	Helium	splitlos	ja	Lösung	Rtx-624	MS
245	Helium 5.0	automatisch	Shimadzu AOC	split-Injektion	Zebron ZB WAXplus, 30 m, ID 0,25 mm, FD 0,50 µm	Shimadzu MSD QP2010

Teilnehmer	Auswertung	Datum der Analyse
6	externer Standard	09.03.2012
12	Interner STD	20.03.2012
31	Agilent Chemstation C01.03	05.03.12
43	interner Standard nC11	27-29.03.2012
73	interner Standard	15.03.2012
89	externer Standard	05.03.2012
111	interner Standard	02.04.2012
121	Externer Standard	16.03.2012
145	Externe Calibration	16. März 2012
205	interner Standard	26. - 29.3.2012
226	interner Standard	07.03.2012
227	interner Standard	03.04.2012
238	interner Standard	14.3.-20.3.2012
245	Methode mit internem Standard (Toluol-d8)	23.03.2012