

Ringversuche für Gefahrstoffmessenstellen – Ergebnismitteilung

Ringversuch Aldehyde

November 2022

Zusammenfassung der Labormessergebnisse

Probe 1

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score
Einheit	mg/m³		mg/m³		mg/m³	
9	0,800	-0,20	0,460	0,60	0,080	0,21
13	0,770	-0,57	0,387	-1,09	0,079	0,08
18	0,830	0,17	0,450	0,37	0,079	0,08
21	0,796	-0,25	0,447	0,30	0,084	0,72
29	0,708	-1,33			0,071	-0,87
30	0,572	-2,99 BE	0,345	-2,05 E	0,062	-2,09 E
50	0,803	-0,17	0,391	-0,99	0,077	-0,17
51	0,829	0,15	0,460	0,60	0,078	-0,04
55	0,770	-0,57	0,442	0,18	0,083	0,59
56	0,900	1,02	0,390	-1,02	0,074	-0,55
60	0,833	0,20	0,463	0,66	0,076	-0,25
62	0,779	-0,46	0,379	-1,26	0,072	-0,81
68	0,675	-1,73	0,342	-2,12 E	0,064	-1,83
69	0,706	-1,35			0,087	1,05
73	0,850	0,41	0,463	0,67	0,075	-0,43
80	0,830	0,17	0,450	0,37	0,082	0,47
83					0,079	0,05
85	0,810	-0,08	0,480	1,06	0,074	-0,55
119	0,885	0,84			0,070	-1,10
120	0,964	1,81	0,442	0,18	0,078	-0,04
124	0,810	-0,08	0,500	1,52	0,084	0,72
135	0,814	-0,03	0,458	0,55	0,073	-0,64
138	0,870	0,66	0,490	1,29	0,081	0,34
141	0,858	0,51	0,466	0,73	0,083	0,61
153	0,826	0,12	0,426	-0,19	0,074	-0,55
155	0,849	0,40	0,423	-0,26	0,084	0,72

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score
165	0,820	0,04	0,407	-0,62	0,077	-0,17
167	0,783	-0,41	0,474	0,91	0,069	-1,21
186	0,821	0,06	0,355	-1,82	0,079	0,08
189	0,823	0,08	0,421	-0,30	0,077	-0,17
192	0,821	0,06	0,468	0,78	0,079	0,08
198	0,813	-0,05			0,077	-0,17
201	0,797	-0,24	0,441	0,16	0,079	0,08
207	0,811	-0,07	0,446	0,27	0,077	-0,17
208	0,797	-0,24	0,439	0,11	0,077	-0,17
229	0,808	-0,10			0,096	2,25 E
230	0,833	0,20	0,473	0,90	0,088	1,23
241	0,780	-0,45	0,390	-1,02	0,084	0,72
248	0,829	0,15	0,419	-0,35	0,084	0,70
256	0,842	0,31	0,453	0,44	0,080	0,21
258	0,847	0,37	0,418	-0,37	0,083	0,59
264	0,850	0,41	0,430	-0,09	0,080	0,21
267	0,838	0,26	0,474	0,93	0,080	0,19
–	–	--	–	--	–	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung:	Z ≤2,00		Z ≤2,00		Z ≤2,00	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	42		37		43	
Mittelwert	0,816		0,434		0,078	
Vergleich-Stdabw.	0,050		0,040		0,006	
Rel. Vergleich-Stdabw.	6,09 %		9,13 %		7,78 %	
Referenzwert	0,785		0,429		0,073	
Soll-Stdabw.	0,082		0,043		0,008	
Rel. Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,653		0,347		0,063	
ob. Toleranzgr.	0,980		0,521		0,094	

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score
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)	41		37		43	
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$						

Zusammenfassung der Labormessergebnisse

Probe 2

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
Einheit	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
9	0,490	0,23	0,120	1,14	0,630	-0,08
13	0,454	-0,52	0,105	-0,25	0,534	-1,59
18	0,490	0,23	0,110	0,21	0,650	0,23
21	0,477	-0,04	0,116	0,77	0,643	0,12
29	0,452	-0,56	0,101	-0,62	0,621	-0,23
30	0,361	-2,46 BE	0,089	-1,74	0,493	-2,24 E
50	0,584	2,19 BE	0,147	3,65 BE	0,754	1,87
51	0,483	0,08	0,106	-0,16	0,668	0,51
55	0,459	-0,42	0,116	0,77	0,628	-0,12
56	0,540	1,27	0,104	-0,34	0,660	0,39
60	0,490	0,22	0,104	-0,38	0,694	0,93
62	0,446	-0,69	0,101	-0,62	0,579	-0,89
68	0,418	-1,27	0,090	-1,64	0,552	-1,31
69	0,422	-1,19	0,125	1,60	0,640	0,07
73	0,493	0,29	0,105	-0,25	0,663	0,44
80	0,500	0,44	0,110	0,21	0,640	0,07
83			0,115	0,63		
85	0,490	0,23	0,110	0,21	0,650	0,23
119	0,513	0,71	0,094	-1,23		
120	0,571	1,92 B	0,107	-0,06	0,563	-1,14
124	0,470	-0,19	0,114	0,59	0,670	0,55
135	0,471	-0,17	0,099	-0,79	0,631	-0,07
138	0,510	0,65	0,110	0,21	0,440	-3,07 BE
141	0,519	0,83	0,112	0,40	0,663	0,44
153	0,490	0,23	0,102	-0,53	0,667	0,50
155	0,504	0,52	0,112	0,40	0,675	0,62

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
165	0,490	0,23	0,106	-0,16	0,589	-0,73
167	0,457	-0,47	0,096	-1,11	0,654	0,29
186	0,473	-0,13	0,109	0,12	0,548	-1,37
189	0,470	-0,19	0,104	-0,34	0,690	0,86
192	0,486	0,15	0,110	0,21	0,671	0,56
198	0,470	-0,19	0,105	-0,22		
201	0,468	-0,23	0,105	-0,25	0,646	0,17
207	0,471	-0,17	0,106	-0,16	0,631	-0,07
208	0,476	-0,06	0,106	-0,16	0,637	0,03
229	0,467	-0,25	0,112	0,40		
230	0,488	0,19	0,120	1,14	0,670	0,55
241	0,450	-0,61	0,110	0,21	0,580	-0,87
248	0,478	-0,03	0,114	0,61	0,617	-0,30
256	0,506	0,56	0,114	0,59	0,706	1,11
258	0,478	-0,02	0,110	0,21	0,590	-0,71
264	0,480	0,02	0,110	0,21	0,670	0,55
267	0,494	0,32	0,109	0,16	0,675	0,63
–	–	--	–	--	–	--
Methode	ISO 5725-2		ISO 5725-2		ISO 5725-2	
Bewertung:	Z ≤2,00		Z ≤2,00		Z ≤2,00	
Anzahl der Labore, die Ergebnisse vorgelegt haben	42		43		39	
Mittelwert	0,479		0,108		0,635	
Vergleich-Stdabw.	0,024		0,007		0,052	
Rel. Vergleich-Stdabw.	5,07 %		6,91 %		8,19 %	
Referenzwert	0,462		0,100		0,616	
Soll-Stdabw.	0,048		0,011		0,064	
Rel. Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,383		0,086		0,508	
ob. Toleranzgr.	0,575		0,129		0,762	

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
Anzahl B-Ausreißer	3		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)	39		42		38	
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$						

Zusammenfassung der Labormessergebnisse

Probe 3

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
Einheit	mg/m³		mg/m³		mg/m³		mg/m³	
9	0,430	-0,01	0,630	0,87	0,150	0,01	0,300	0,74
13	0,411	-0,45	0,513	-1,15	0,146	-0,25	0,237	-1,52
18	0,440	0,23	0,610	0,53	0,160	0,68	0,290	0,38
21	0,418	-0,28	0,588	0,15	0,157	0,48	0,274	-0,19
29	0,379	-1,19			0,134	-1,05	0,258	-0,77
30	0,324	-2,47 BE	0,470	-1,89	0,122	-1,86	0,216	-2,27 E
50	0,453	0,53	0,621	0,72	0,140	-0,65	0,304	0,88
51	0,440	0,23	0,618	0,67	0,149	-0,05	0,295	0,56
55	0,408	-0,52	0,596	0,29	0,159	0,61	0,274	-0,19
56	0,490	1,39	0,530	-0,85	0,145	-0,32	0,290	0,38
60	0,438	0,19	0,616	0,64	0,146	-0,27	0,299	0,71
62	0,443	0,29	0,474	-1,82	0,138	-0,81	0,244	-1,28
68	0,367	-1,47	0,451	-2,22 E	0,123	-1,79	0,231	-1,73
69	0,382	-1,12			0,174	1,62	0,284	0,15
73	0,451	0,48	0,623	0,75	0,150	0,01	0,292	0,45
80	0,440	0,23	0,590	0,18	0,150	0,01	0,280	0,02
83					0,165	1,01		
85	0,440	0,23	0,630	0,87	0,150	0,01	0,290	0,38
119	0,465	0,82			0,134	-1,05		
120	0,516	1,99 B	0,585	0,10	0,153	0,21	0,250	-1,05
124	0,420	-0,24	0,670	1,56	0,157	0,48	0,300	0,74
135	0,422	-0,19	0,598	0,32	0,139	-0,72	0,276	-0,12
138	0,450	0,46	0,630	0,87	0,150	0,01	0,310	1,09
141	0,458	0,65	0,605	0,44	0,157	0,48	0,295	0,56
153	0,418	-0,28	0,545	-0,59	0,138	-0,79	0,282	0,09
155	0,456	0,60	0,557	-0,39	0,160	0,68	0,302	0,81

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
165	0,439	0,20	0,543	-0,63	0,154	0,28	0,260	-0,70
167	0,407	-0,54	0,623	0,76	0,137	-0,87	0,288	0,30
186	0,436	0,13	0,488	-1,58	0,158	0,55	0,244	-1,27
189	0,415	-0,35	0,575	-0,08	0,144	-0,39	0,294	0,52
192	0,427	-0,08	0,615	0,61	0,150	0,01	0,291	0,41
198	0,399	-0,72			0,141	-0,56		
201	0,444	0,32	0,631	0,89	0,154	0,28	0,296	0,59
207	0,425	-0,12	0,578	-0,02	0,148	-0,12	0,280	0,02
208	0,424	-0,15	0,577	-0,04	0,147	-0,19	0,286	0,24
229	0,419	-0,26			0,149	-0,05		
230	0,448	0,41	0,633	0,93	0,169	1,28	0,297	0,63
241	0,410	-0,47	0,520	-1,02	0,160	0,68	0,260	-0,70
248	0,437	0,16	0,557	-0,39	0,160	0,67	0,271	-0,30
256	0,433	0,06	0,610	0,53	0,155	0,35	0,292	0,45
258	0,445	0,34	0,554	-0,44	0,157	0,48	0,267	-0,44
264	0,440	0,23	0,560	-0,33	0,160	0,68	0,300	0,74
267	0,441	0,26	0,623	0,75	0,153	0,19	0,299	0,71
–	–	--	–	--	–	--	–	--
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	42		37		43		39	
Mittelwert	0,430		0,579		0,150		0,279	
Vergleich-Stdabw.	0,024		0,053		0,011		0,023	
Rel. Vergleich-Stdabw.	5,51 %		9,06 %		7,26 %		8,08 %	
Referenzwert	0,424		0,590		0,143		0,274	
Soll-Stdabw.	0,043		0,058		0,015		0,028	
Rel. Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,344		0,464		0,120		0,224	
ob. Toleranzgr.	0,516		0,695		0,180		0,335	

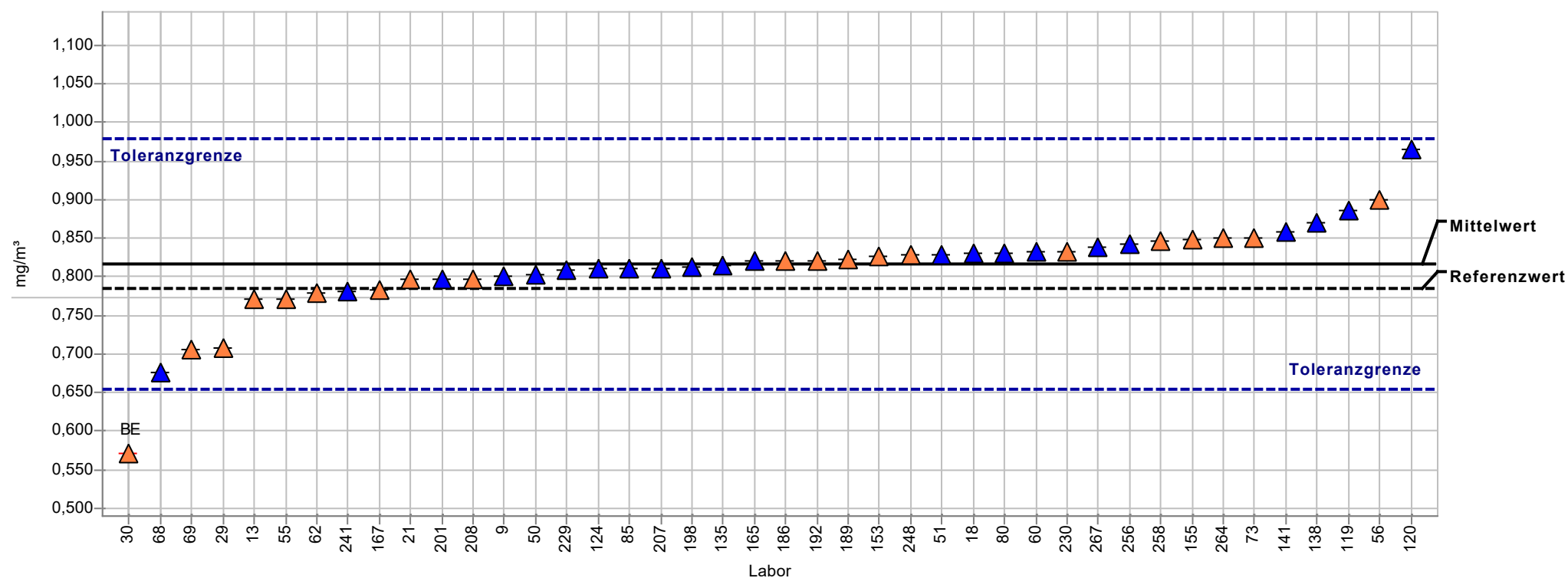
Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
Anzahl B-Ausreißer	2							
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	40		37		43		39	
Erläuterung der 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$								

Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe: 1
Merkmal: Acetaldehyd
Methode: ISO 5725-2
Rel. Soll-Stdabw.: 10,00% (Limited)
Anzahl Labore in Berechnung: 42

Mittelwert: 0,816 mg/m³
Vergleich-Stdabw.: 0,050 mg/m³
Rel. Vergleich-Stdabw.: 6,09%
Referenzwert: 0,785 mg/m³
Toleranzbereich: 0,653 - 0,980 mg/m³ ($|Z\text{-Score}| \leq 2,00$)

■ Supelco LpDNPH S10
■ Waters Sep-Pak DNPH

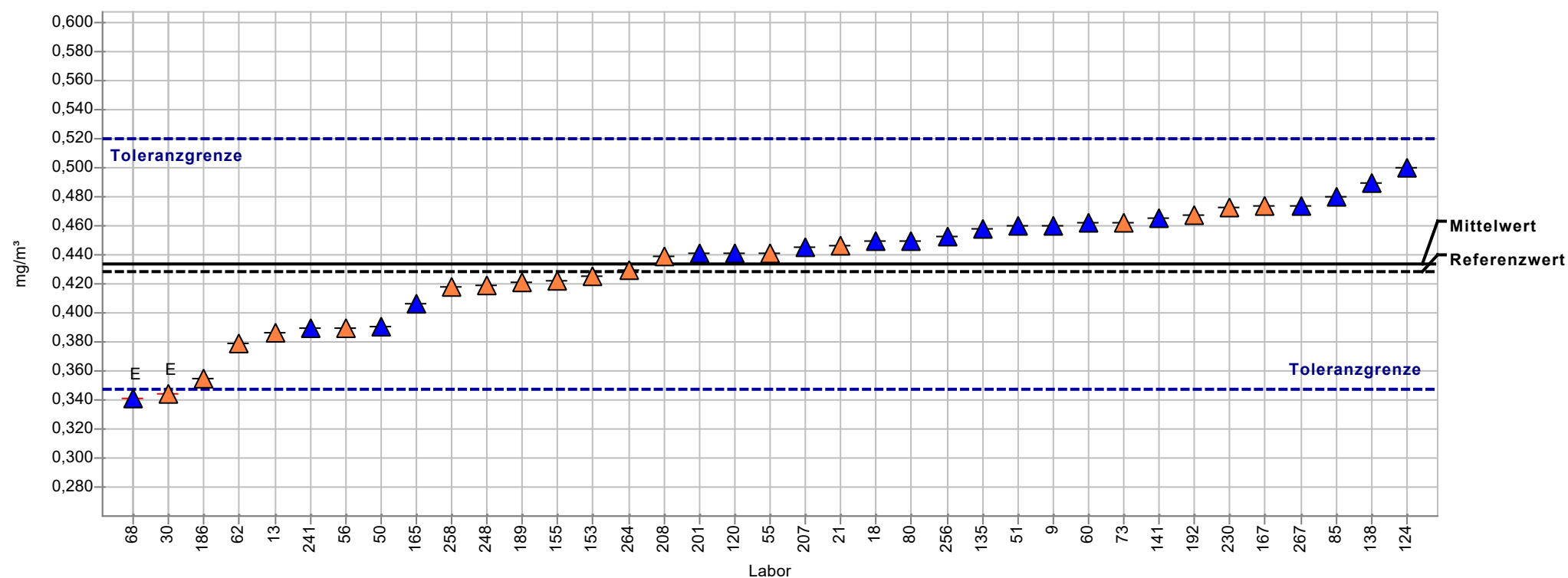


Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe: 1
Merkmal: Butyraldehyd
Methode: ISO 5725-2
Rel. Soll-Stdabw.: 10,00% (Limited)
Anzahl Labore in Berechnung: 37

Mittelwert: 0,434 mg/m³
Vergleich-Stdabw.: 0,040 mg/m³
Rel. Vergleich-Stdabw.: 9,13%
Referenzwert: 0,429 mg/m³
Toleranzbereich: 0,347 - 0,521 mg/m³ ($|Z\text{-Score}| \leq 2,00$)

Supelco LpDNPH S10
Waters Sep-Pak DNPH

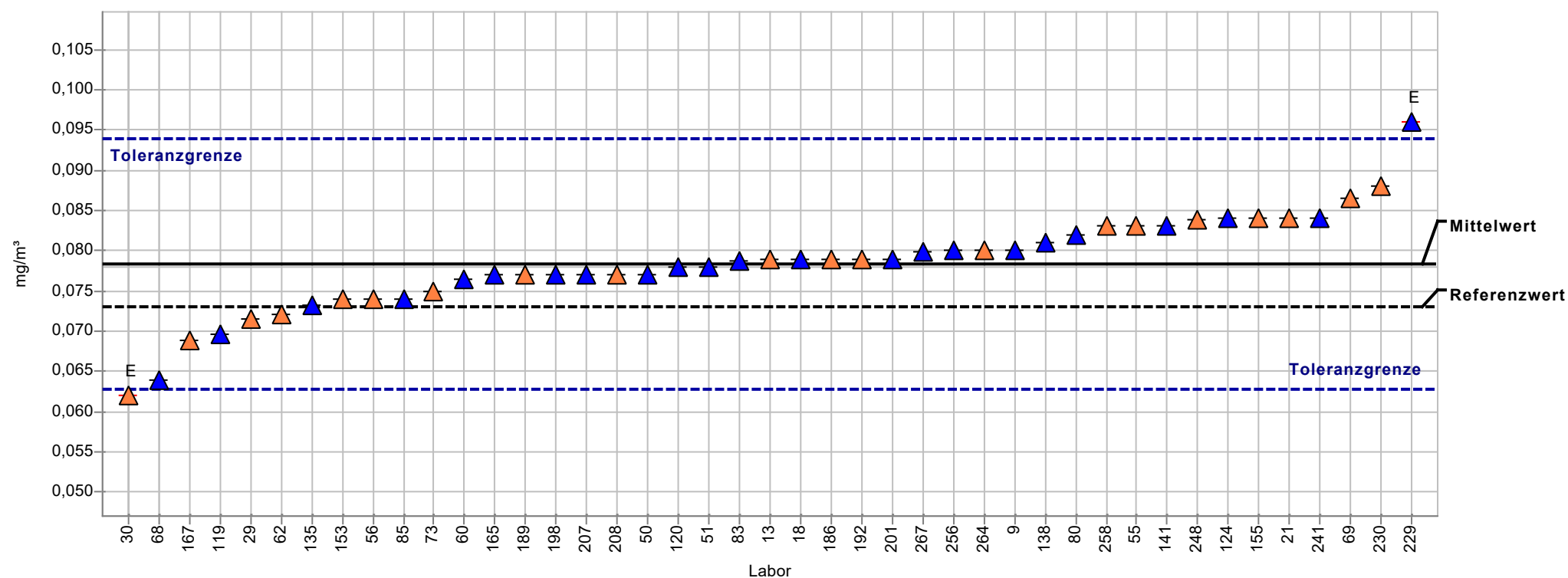


Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe: 1
Merkmal: Formaldehyd
Methode: ISO 5725-2
Rel. Soll-Stdabw.: 10,00% (Limited)
Anzahl Labore in Berechnung: 43

Mittelwert: 0,078 mg/m³
Vergleich-Stdabw.: 0,006 mg/m³
Rel. Vergleich-Stdabw.: 7,78%
Referenzwert: 0,073 mg/m³
Toleranzbereich: 0,063 - 0,094 mg/m³ ($|Z\text{-Score}| \leq 2,00$)

■ Supelco LpDNPH S10
■ Waters Sep-Pak DNPH



Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe: 2
Merkmal: Acetaldehyd
Methode: ISO 5725-2
Rel. Soll-Stdabw.: 10,00% (Limited)

Anzahl Labore in Berechnung: 42

Mittelwert: 0,479 mg/m³

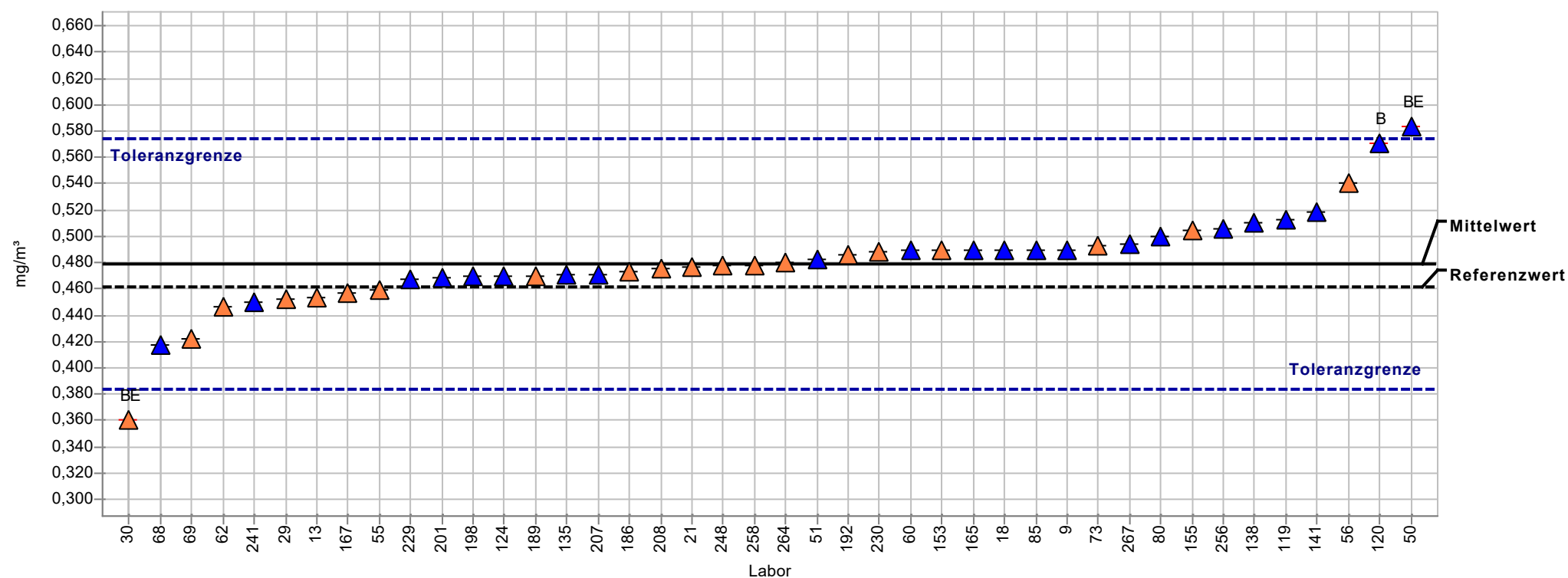
Vergleich-Stdabw.: 0,024 mg/m³

Rel. Vergleich-Stdabw.: 5,07%

Referenzwert: 0,462 mg/m³

Toleranzbereich: 0,383 - 0,575 mg/m³ ($|Z\text{-Score}| \leq 2,00$)

■ Supelco LpDNPH S10
■ Waters Sep-Pak DNPH

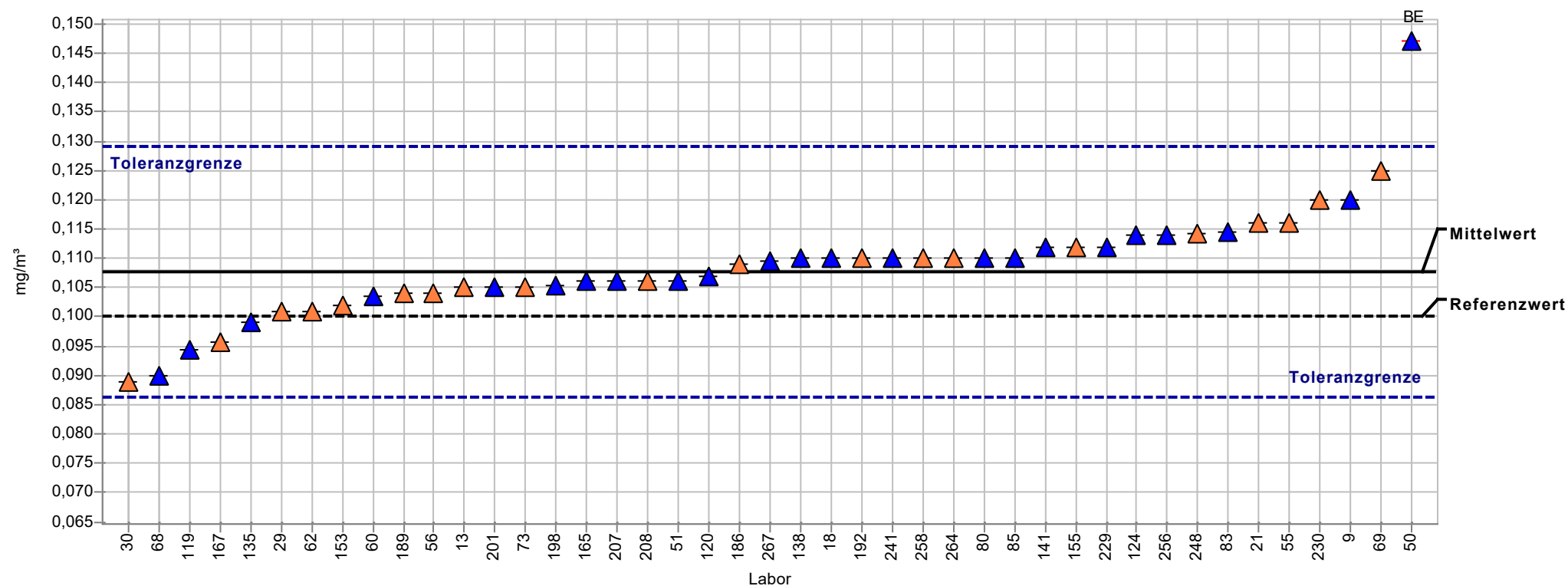


Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe: 2
Merkmal: Formaldehyd
Methode: ISO 5725-2
Rel. Soll-Stdabw.: 10,00% (Limited)
Anzahl Labore in Berechnung: 43

Mittelwert: 0,108 mg/m³
Vergleich-Stdabw.: 0,007 mg/m³
Rel. Vergleich-Stdabw.: 6,91%
Referenzwert: 0,100 mg/m³
Toleranzbereich: 0,086 - 0,129 mg/m³ ($|Z\text{-Score}| \leq 2,00$)

■ Supelco LpDNPH S10
■ Waters Sep-Pak DNPH

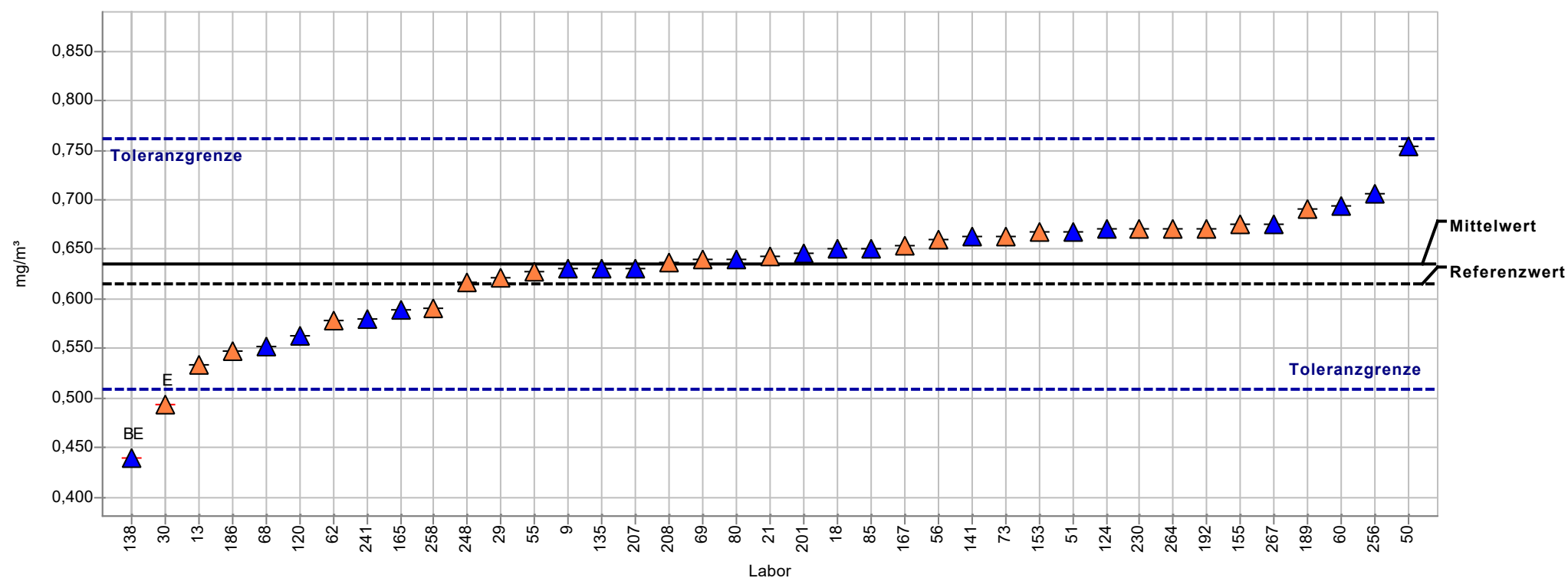


Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe: 2
 Merkmal: Propionaldehyd
 Methode: ISO 5725-2
 Rel. Soll-Stdabw.: 10,00% (Limited)
 Anzahl Labore in Berechnung: 39

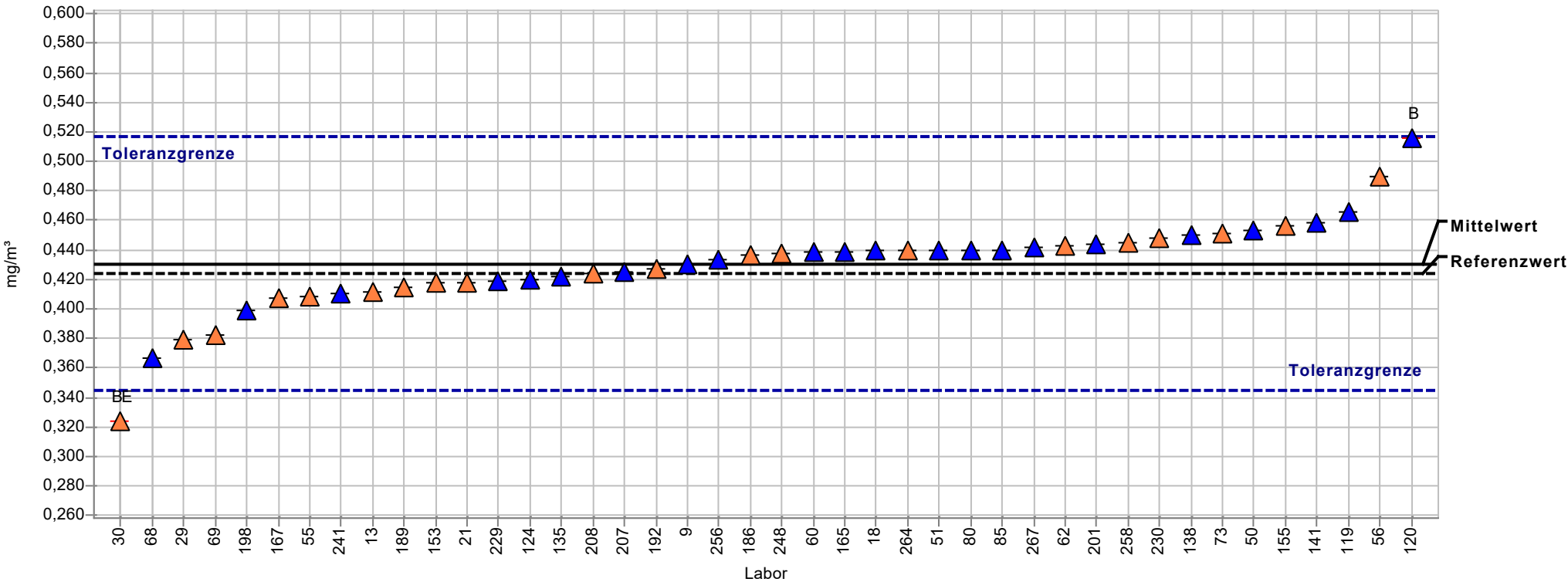
Mittelwert: 0,635 mg/m³
 Vergleich-Stdabw.: 0,052 mg/m³
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 8,19%
 Referenzwert: 0,616 mg/m³
 Toleranzbereich: 0,508 - 0,762 mg/m³ ($|Z\text{-Score}| \leq 2,00$)

Supelco LpDNPH S10
 Waters Sep-Pak DNPH



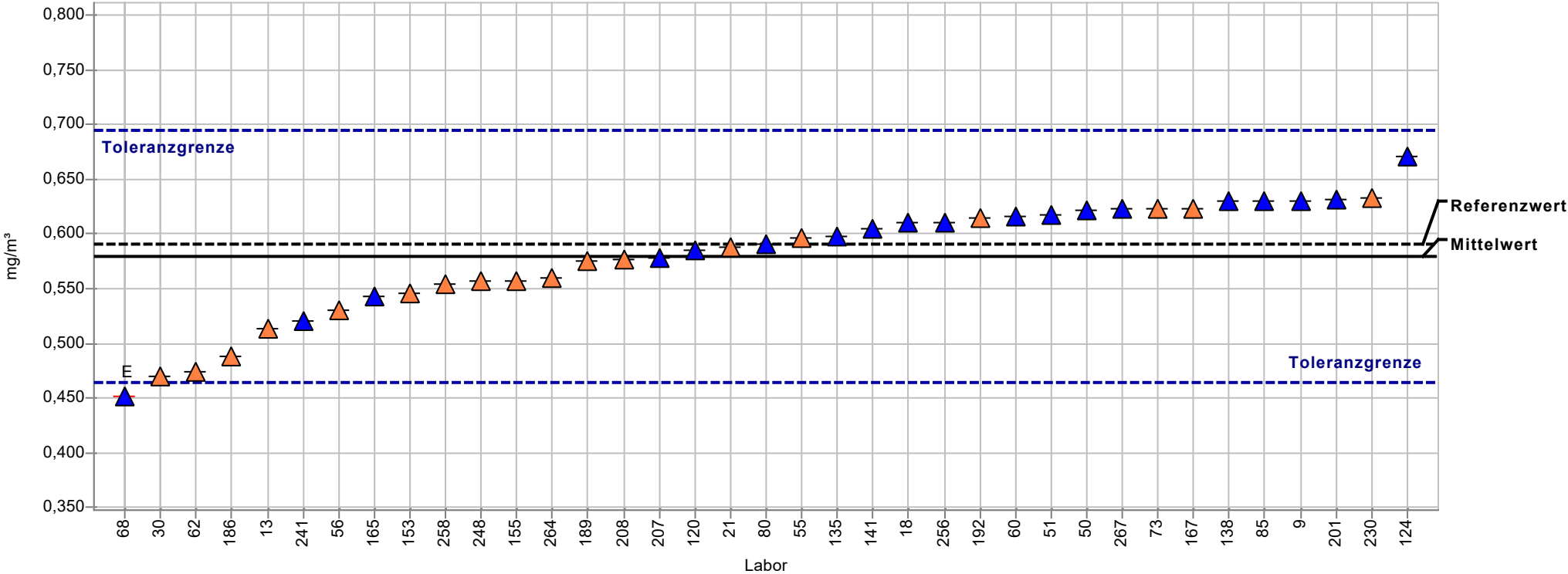
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	3	Mittelwert:	0,430 mg/m³	■ Supelco LpDNPH S10 ■ Waters Sep-Pak DNPH
Merkmal:	Acetaldehyd	Vergleich-Stdabw.:	0,024 mg/m³	
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	5,51%	
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	0,424 mg/m³	
Anzahl Labore in Berechnung: 42		Toleranzbereich:	0,344 - 0,516 mg/m³ (Z-Score <= 2,00)	



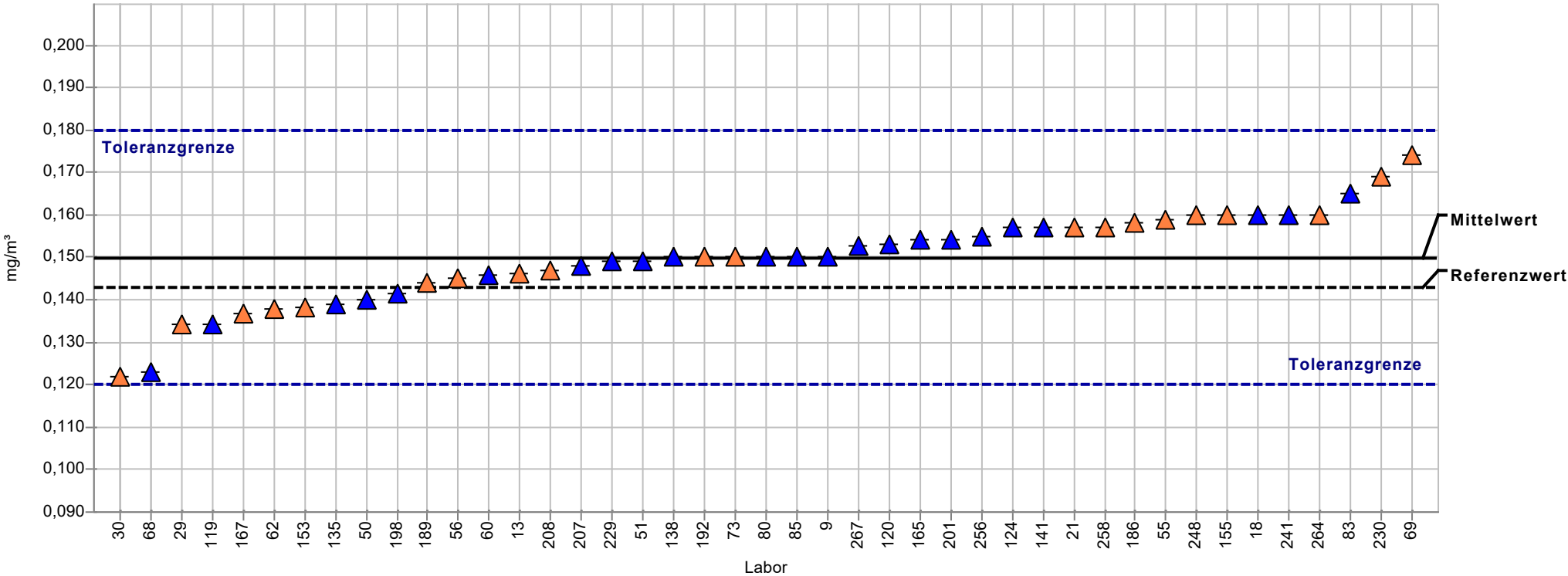
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	3	Mittelwert:	0,579 mg/m³	Supelco LpDNPH S10 Waters Sep-Pak DNPH
Merkmal:	Butyraldehyd	Vergleich-Stdabw.:	0,053 mg/m³	
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	9,06%	
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	0,590 mg/m³	
Anzahl Labore in Berechnung:	37	Toleranzbereich:	0,464 - 0,695 mg/m³ (Z-Score <= 2,00)	



Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	3	Mittelwert:	0,150 mg/m³	Supelco LpDNPH S10 Waters Sep-Pak DNPH
Merkmal:	Formaldehyd	Vergleich-Stdabw.:	0,011 mg/m³	
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	7,26%	
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	0,143 mg/m³	
Anzahl Labore in Berechnung:	43	Toleranzbereich:	0,120 - 0,180 mg/m³ (Z-Score <= 2,00)	



Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe: 3
Merkmal: Propionaldehyd
Methode: ISO 5725-2
Rel. Soll-Stdabw.: 10,00% (Limited)

Anzahl Labore in Berechnung: 39

Mittelwert: 0,279 mg/m³

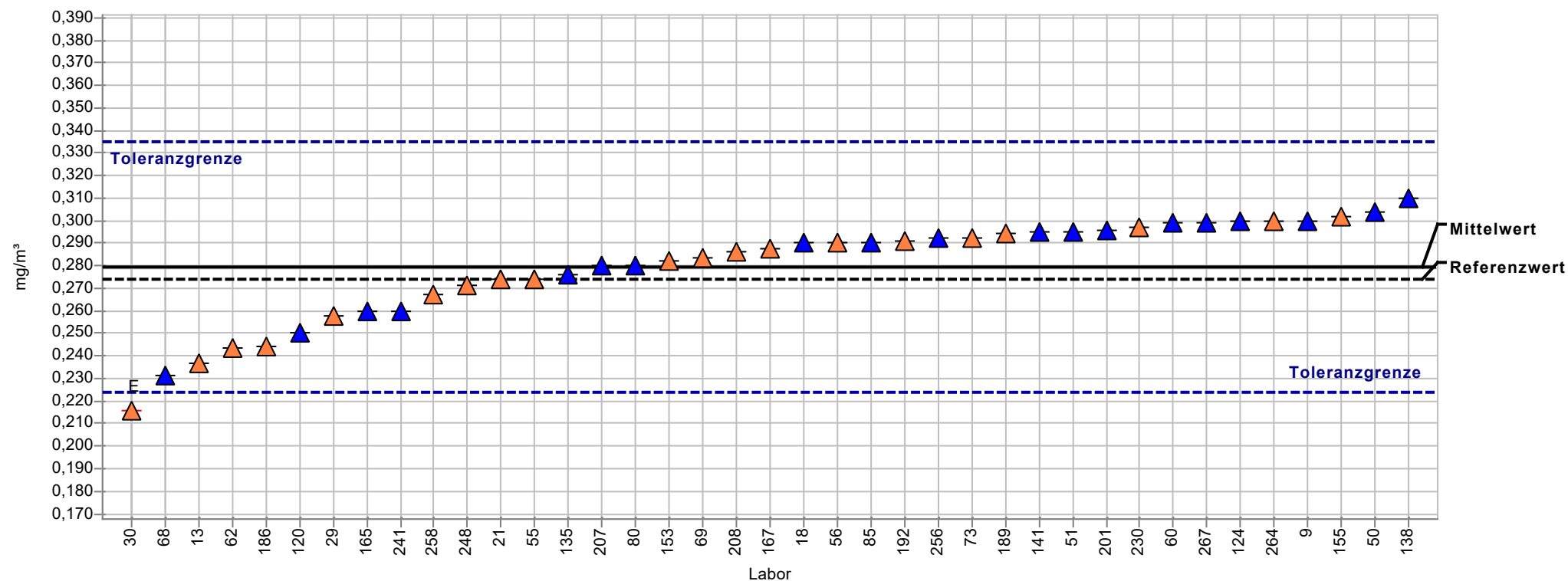
Vergleich-Stdabw.: 0,023 mg/m³

Rel. Vergleich-Stdabw.: 8,08%

Referenzwert: 0,274 mg/m³

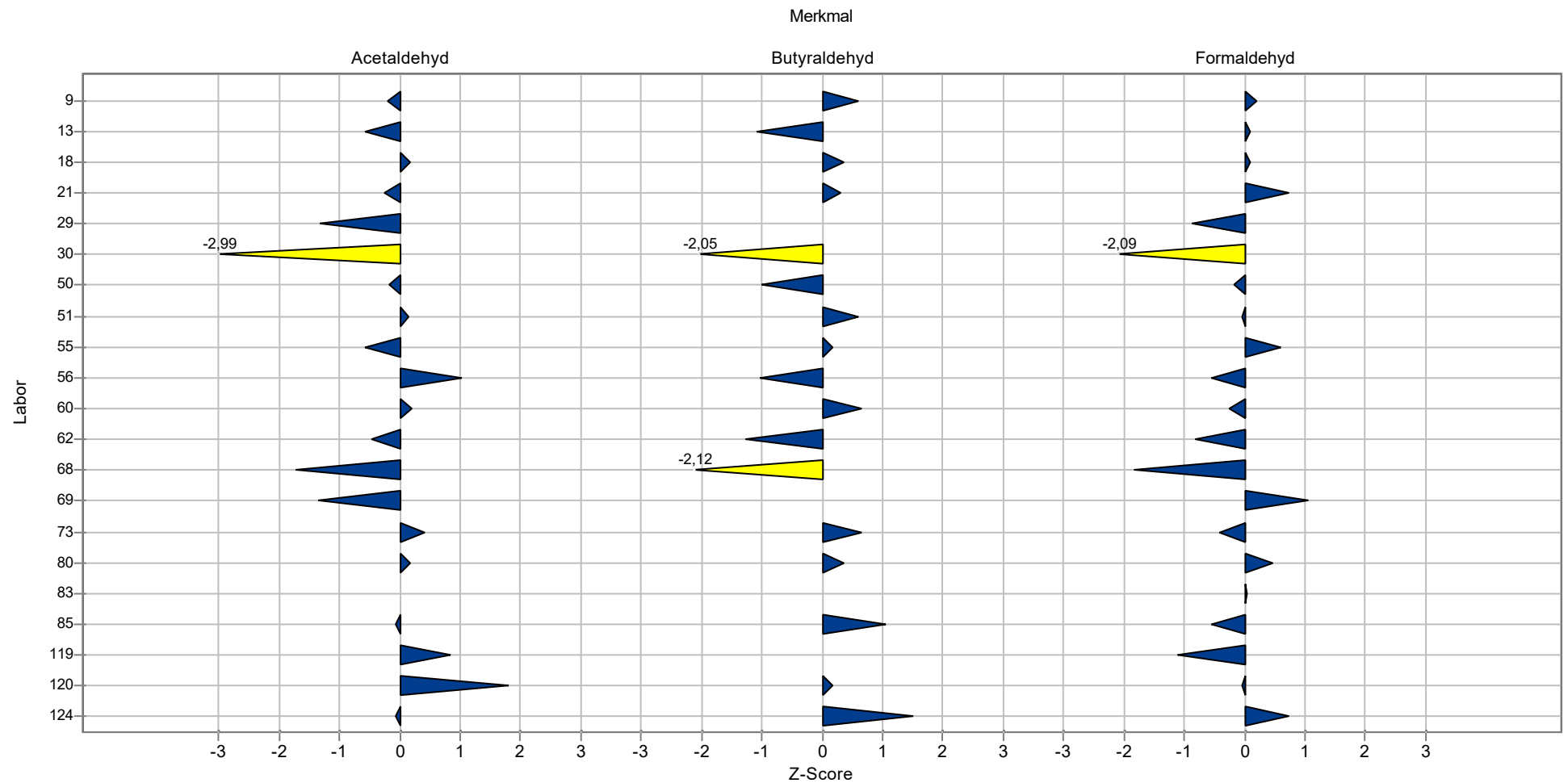
Toleranzbereich: 0,224 - 0,335 mg/m³ ($|Z\text{-Score}| \leq 2,00$)

■ Supelco LpDNPH S10
■ Waters Sep-Pak DNPH



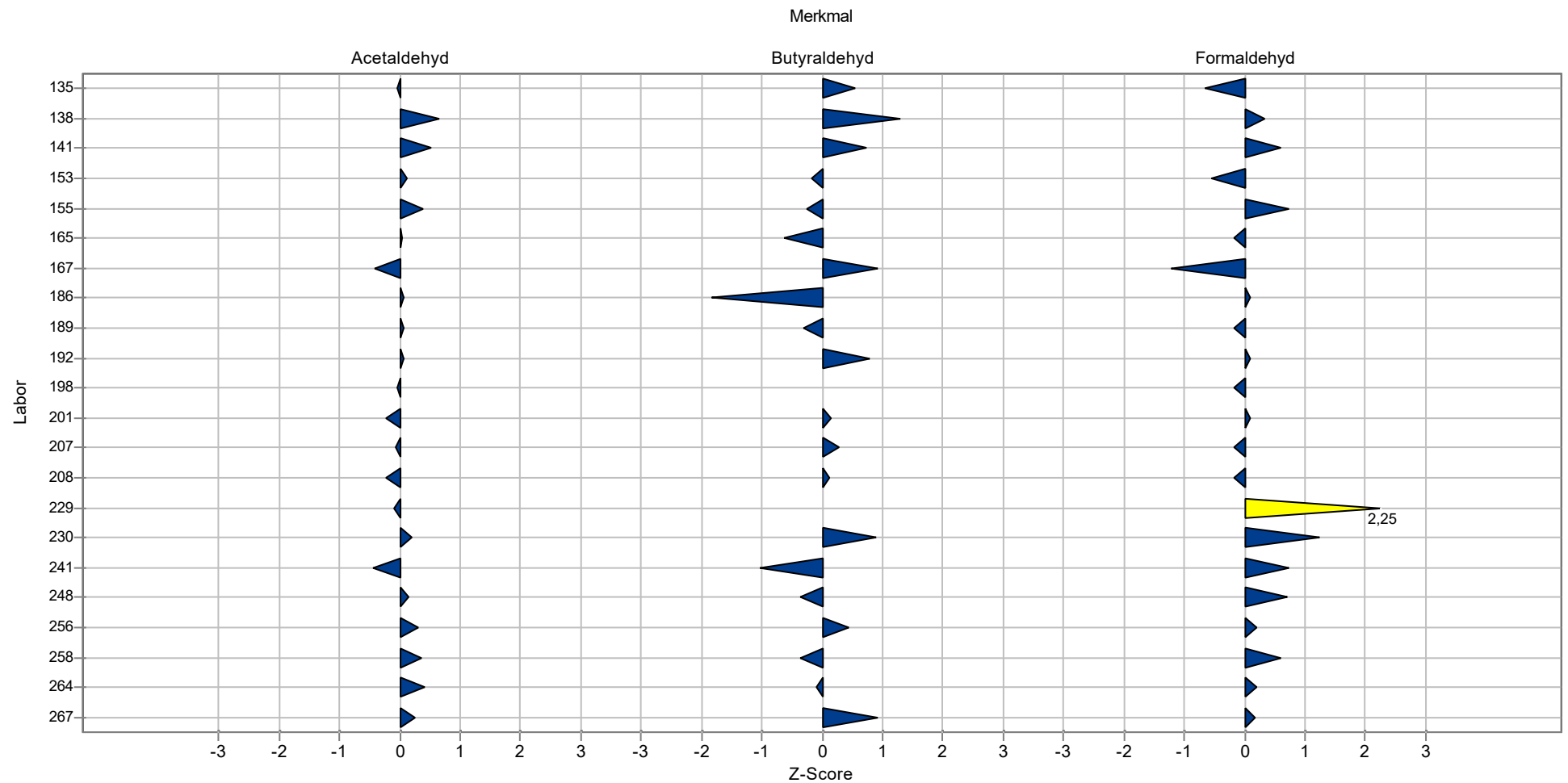
Übersicht Z-Scores

Probe: 1



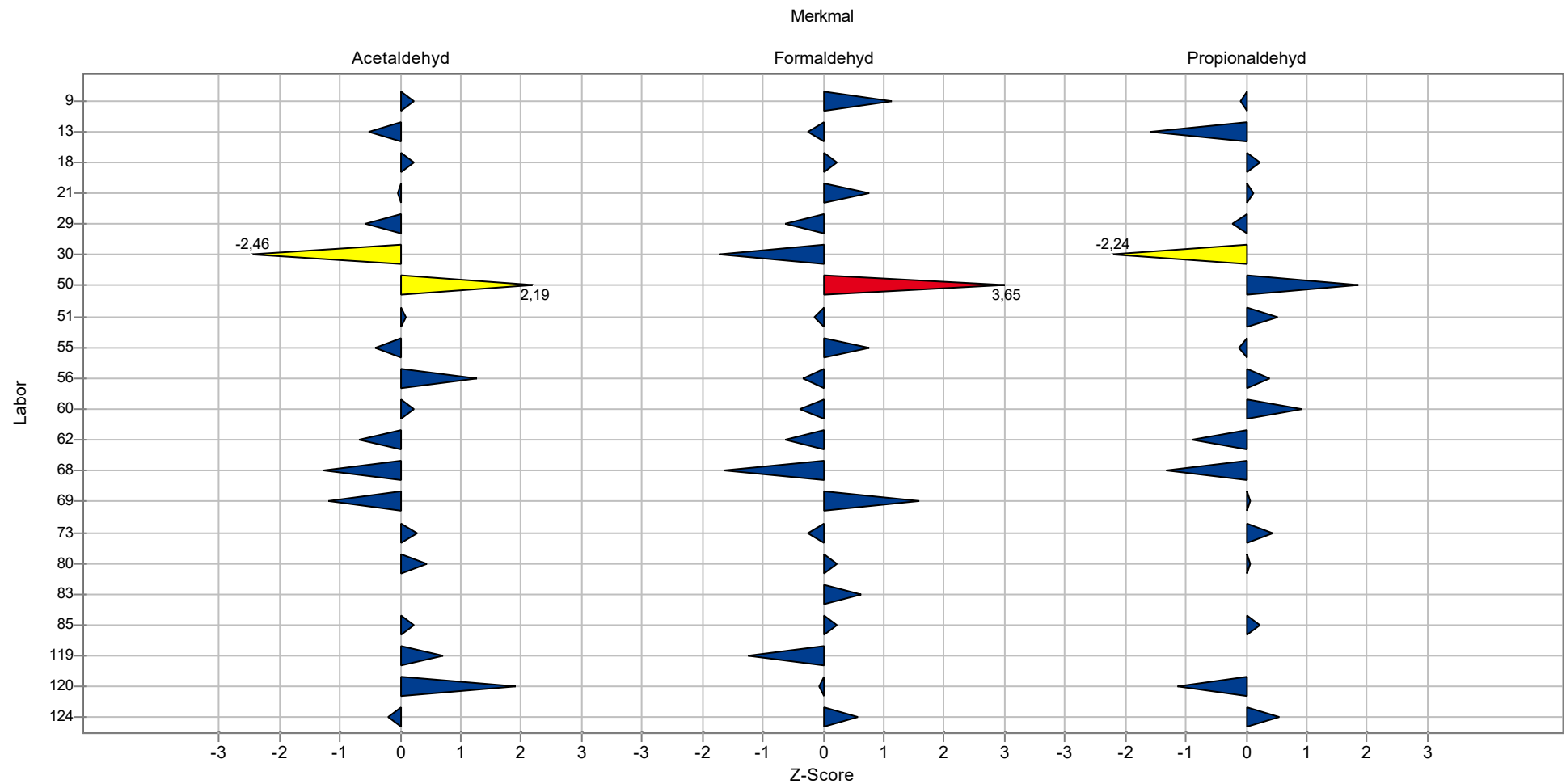
Übersicht Z-Scores

Probe: 1



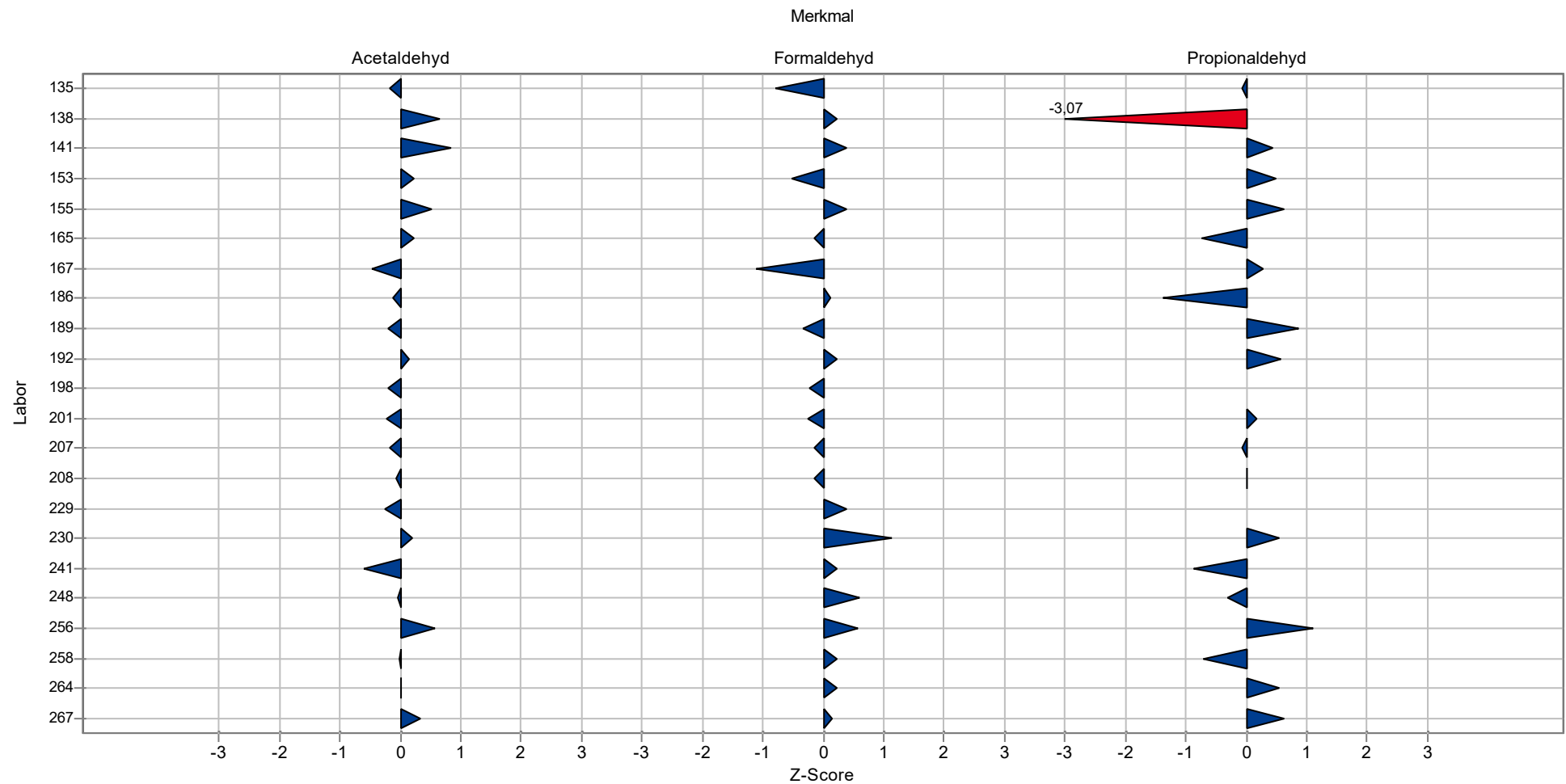
Übersicht Z-Scores

Probe: 2



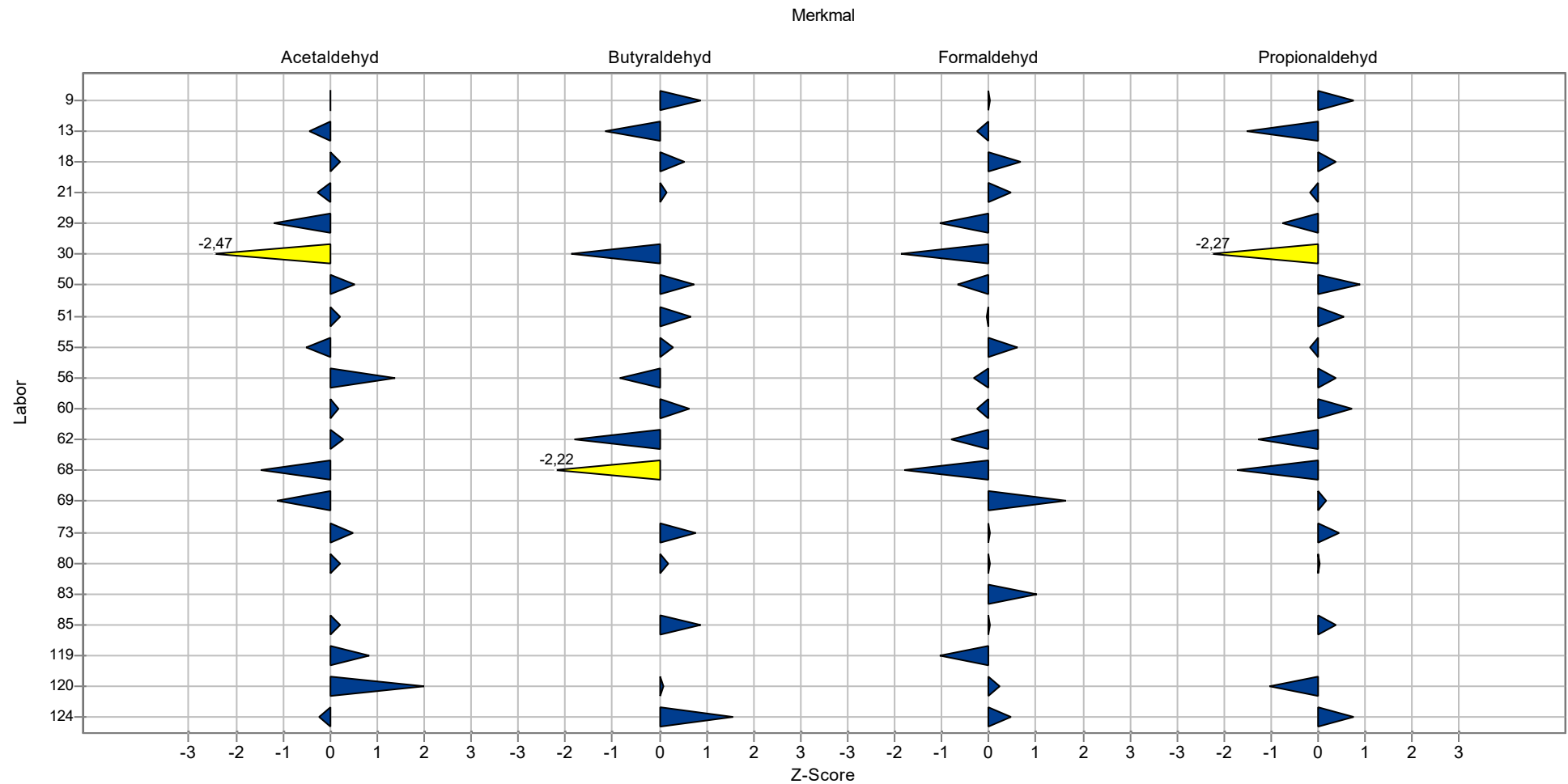
Übersicht Z-Scores

Probe: 2



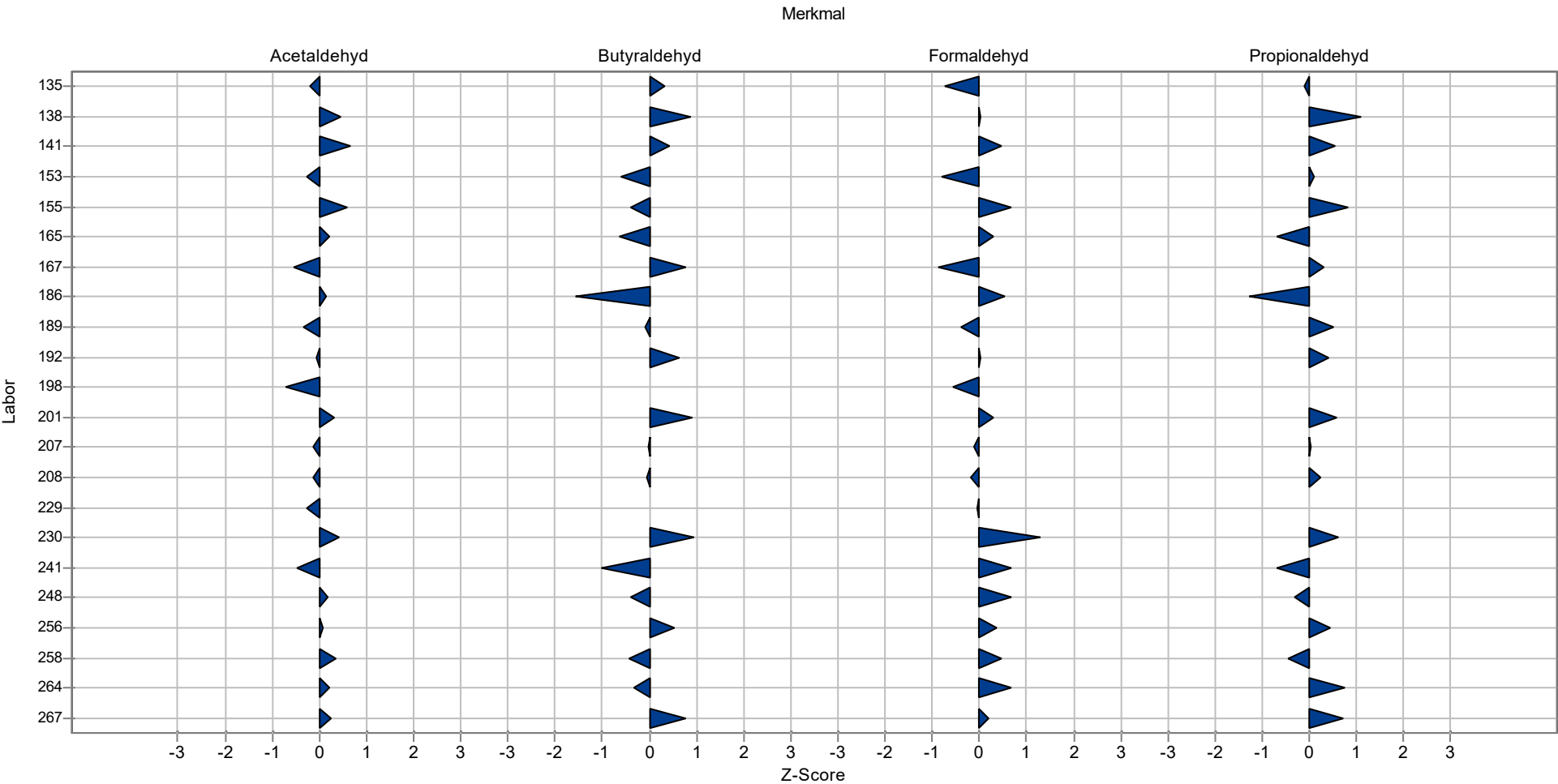
Übersicht Z-Scores

Probe: 3



Übersicht Z-Scores

Probe: 3



Fragen und Antworten

Teilnehmer	Analysenmethode	Beginn Aufarbeitung
9	DIN ISO 16000-3:2011, aber mit ESI-MS/MS statt DAD	10.11.2022
13	AIR-ANAL-51: Aldehyden met UPLC (ow n method)	21.12.2022
18	DIN ISO 16000-3	29.11.2022
21	UHPLC	09.11.2022
29	DIN ISO 16000-3	15.11.2022
30	ISO 16000-3 / EN 16516	29/11/2022 (elution) / 14/12/2022 (analysis)
50	DIN EN ISO 16000-3	21.11.2022
51	Internal method derived from DIN ISO 16000-3:2011	20.12.2022
55	ISO 16000-3	15.11.2022
56	UHPLC w ith UV detection	10.11.2022
60	HPLC-DAD	09.11.2022
62	HPLC-UV	16.11.2022
68	interne Arbeitsanw eisung	15.11.2022
69	HPLC	16.11.2022
73	In Anlehnung an Arbeitsmappe 6045	10.11.2022
80	DIN ISO 16000-3:2013-01	18.11.2022
83	LC/DAD	17 novembre 2022
85	ISO16000-3:2011	14. Nov 22
119	interne Methode	22.11.2022
120	IFA 6045	09.11.2022
124	HPLC	11/17/2022
135	DIN ISO 16000-3	09.11.2022
138	BGIA 6045	14.11.2022
141	HPLC	15.11.2022
153	ISO 16000-3:2011	12.12.2022
155	EN 16516, DIN ISO 16000-3	09.11.2022
165	DIN-ISI 16000-3	11.11.2022
167	ISO 16000-3	11. Nov 22

Aldehyde 2022

Teilnehmer	Analysenmethode	Beginn Aufarbeitung
186	NF ISO 16000-3	16.11.2022
189	ISO 16000-3	11.11.2022
192	ISO 16000-3	November 12, 2022
198	ISO 16000-3 2011	17.11.2022
201	IFA 6045	08.12.2022
207	DIN ISO 16000-3	08.11.2022
208	ISO 16000-3	11/15/2022
229	HPLC	15. Nov 22
230	DIN EN ISO 16000-3	09.11.2022
241	ISO 16000-3	14.11.2022
248	IFA 6045 (11-2007)	17.11.2022
256	In Anlehnung an EPA TO-11A	11.11.2022
258	ISO16000-3	November 9, 2022
264	HPLC-UV	10.11.2022
267	ISO 16000-3	25.11.2022

Teilnehmer	Lagerzeit nach Aufarbeitung
9	direkt vermessen (Autosampler gekühlt auf 20 °C)
13	analysis directly after desorption
18	3 Wochen im Gefrierschrank
21	4h, refrigerator
29	Nein
30	15 days / refrigerator
50	nein
51	45 minutes at room temperature
55	4 days, refrigerator
56	0 day
60	1h00
62	7 days at 4°C

Aldehyde 2022

Teilnehmer	Lagerzeit nach Aufarbeitung
68	ja, 1 Tag im Kühlschrank
69	0 days
73	Nach Desorption im Kühlschrank bei 5°C
80	keine Lagerung, direkt gemessen.
83	0
85	No storage after desorption.
119	Proben wurden am gleichen Tag nach Desorption gemessen
120	Keine Lagerung!
124	1-3 hours
135	nein
138	Kühlschrank
141	1 week , refrigerator
153	5 weeks in refrigerator
155	Ja, die Proben wurden nach der Desorption im Kühlschrank gelagert. Lagerung der desorbierten Proben vom 09.11.2022 - 16.11.2022.
165	Kühlschrank 4°C bis 14/11/2022
167	30 min at room temp
186	Stored 5 days in refrigerator
189	The samples were analyzed in the same day after desorption, they waited 2-3 hours at ambient temperature in the autosampler. After the solutions were refrigerated during 1, 2 or 4 days at -16°C and diluted after for a new analysis.
192	No storage after desorption
198	No storage. Immediate analysis
201	Nein
207	-
208	7 d in refrigerator
229	The analyses were performed the same day after cartridges desorption.
230	nein
241	Tiefkühler (-19 °C)
248	Ja/8 Tage im Kühlschrank bei < 10°C
256	direkte Analyse, danach Aufbewahrung im Kühlschrank
258	Samples were analyzed on the day of desorption

Aldehyde 2022

Teilnehmer	Lagerzeit nach Aufarbeitung
264	15 days in freezer
267	Extract analyzed 3 days after desorption for undiluted results and 4 days after desorption for dilutions. Extracts stored in the fridge.

Teilnehmer	Datum der Analyse	Desorptionslösung	Desorptionsvolumen
9	10.11.2022	ACN	5
13	21.12.2022	Acetonitrile	5 ml
18	09.12.2022	Acetonitril	40000
21	09.11.2022	Acetonitrile	3
29	15.11.2022	Acetonitril	5
30	14.12.2022	Acetonitrile	5
50	21.11.2022	Acetonitril	5
51	20-21/12/2022	CH ₃ CN	5 mL
55	15.11.2022	acetonitrile	3
56	10.11.2022	Acetonitrile	5
60	09.11.2022	Acetonitrile	3 ml
62	23.11.2022	acetonitrile	5ml
68	16.11.2022	Acetonitril	2mL
69	16.11.2022	Acetonitrilo	5 ml
73	11.11.2022	Acetonitril	10 mL
80	18.11.2022	Acetonitril	10 mL
83	18 novembre 2022	acétonitrile	10
85	14. Nov 22	Acetonitrile	10mL
119	22.11.2022	Acetonitril	5 ml
120	09.11.2022	ACN	5 mL
124	11/17/2022	Acetonitrile	5 ml
135	9.11.2022	Acetonitril	2
138	15.11.2022	Acetonitril	10
141	15.11.2022	acetonitrile	10 ml
153	13.12.2022	acetonitrile	10 ml

Aldehyde 2022

Teilnehmer	Datum der Analyse	Desorptionslösung	Desorptionsvolumen
155	16.11.2022	Acetonitril	5 ml
165	14.11.2022	acetonitril	3 ml
167	11. Nov 22	Acetonitrile	6 mL filled to 10 mL w ith distilled w ater
186	21.11.2022	Acetonitrile	10
189	betw een 11/11/2022 and 16/11/2022	acetonitrile	5 ml
192	November 12 and 14, 2022	Acetonitrile	5mL
198	17.11.2022	CH3CN	5
201	08.12.2022	Acetonitril	1
207	08.11.2022	ACN/H2O 60/40 +5 mmol (NH4)HCO3	5
208	11/15/2022	Acetonitrile	3 ml
229	15. Nov 22	Acetonitrile	5 ml
230	09.11.2022	Acetonitril	10 ml
241	16. - 18.11.2022	Acetonitril	2 mL
248	25.11.2022	Acetonitril	5 ml
256	11.11.2022	ACN	02. Mai
258	November 9, 2022	Acetonitrile	5
264		acetonitrile	5 mL
267	28/11/2022-29/11/2022	Acetonitrile	5 mL

Teilnehmer	HPLC-Anlage	Gekühlter Autosampler
9	Agilent 1290 Infinity (Serie I), Detektor: Sciex API 4000	Ja, 20 °C
13	Agilent Infinity II 1290 Quad pump, Agilent 1290 DAD detector	Autosampler at 18°C
18	Gilair Plus	nein
21		no, 20°C
29	Thermo Scientific Ultimate 3000, Gradient, UVD, Autosampler	Nein
30	Alliance e2695 / PDA 2998	no
50	Thermo Surveyor HPLC (Pumpe, Autosampler, PDA-Detektor)	22°C
51	Pump: Agilent 1260 Infinty II G7111B - Detector: Agilent UV1260 Infinty II G7114A	No
55	Water Acquity UPLC w ith Acquity Photodiode Array (PDA)	Autosampler temperature 20 °C

Aldehyde 2022

Teilnehmer	HPLC-Anlage	Gekühlter Autosampler
56	HPLC/UV (RS Pump, RS Diode Array, RS Autosampler Ultimate 3000 Thermofisher Scientific)	yes, at 15°C
60	Agilent 1260 Quat Pump, 1260 DAD VL+	No
62	Quaternary pump + UV/Visible detector	No, ambient temperature
68	Agilent HPLC 1260 Infinity	Nein
69	Elte LabChrom Merck Hitachi, Pump L-2130 and Autosampler L-2200	No, ,
73	Agilent 1260 Infinity II, , Pumpe: G7112B, , Autosampler: G7129A, , Detektor: G7117A (Standard Zelle), , ,	Nein
80	HPLC- Agilent 1200er Serie. DAD, quaternäre Pumpe, Autosampler	Temperiert 25 °C
83	LC/DAD	oui
85	LC-20AD, SPD-20AV (Shimadzu)	No
119	2x LC-30AD, SPD-M20A, CTO-20A (Shimadzu)	22°C
120	Agilent	Gekühlter AS, 20°C
124	Shimadzu 2050 with single channel UV detector at 365 nm	analysed at room temperature
135	Agilent 1290 Series	ja, 10°C
138	Thermofisher	
141	Quaternary pump, diode array detector	no
153	Thermo Scientific Dionex UltiMate 3000 Series, pump LPG 3400 SD, detector DAD 3000	No
155	Agilent 1200 LC System DAD-Detektor	gekühlter Autosampler, 20°C
165	HPLC Agilent 1260-DAD	nein
167	Waters e2695 HPLC	Room temp
186	Quaternary pump, HPLC-PAD	Yes, 4°C
189	Quaternary pump and Variable Wavelength Detector (Agilent 1220 Infinity LC)	no
192	Agilent 1260 , Agilent 1260 II	23°C
198	quaternary pump, UV	no
201		nein
207	Agilent 1260 Infinity HPLC	-
208	Acquity H-class, PDA-detector	15 °C
229	HPLC system, NEXERA, Shimadzu, Detector - DAD.	Autosampler was thermostated at 28C
230	Fa. Agilent	nein
241	Agilent 1200, Diodenarray	nein
248	Thermo Pumpe: LPG-3400SD, Detektor: DAD-3000(RS), FLD 3x00(RS), Autosampler: WPS-3000(RS)	Nein

Aldehyde 2022

Teilnehmer	HPLC-Anlage	Gekühlter Autosampler
256		nein
258	Waters Acquity H-Class w ith UV detector	No
264	Nexera	7 °C
267	Agilent HPLC-DAD 1260	No, room temperature
Teilnehmer	Trennsäule	
9	Phenomenx Kinetex 2.6u C-18 50*2.10 mm	
13	Acquity UPLC BEH Phenyl 1,7µm column	
18	Restek Allure 5µm, 200 x 4,6mm	
21	ACQUITY UPLC BEH Phenyl Column, 130Å, 1.7 µm, 2.1 mm X 100 mm	
29	Waters XBridge Phenyl 3,5µm	
30	Restek Allure AK 4.6 mm 5 µm	
50	Restek Allure AK, 5 µm, 200x4,6 mm	
51	J.T. Baker Octadecyl (C18) 250 x 4.6 mm - 5 µm	
55	Waters Acquity UPLC BEH Phenyl 1.7µm, 2.1 x 100 mm	
56	Column Acclaim RSCL Carbonyl 2.1*100 mm (Thermo)	
60	Allure C18 5µm 150x4,6mm	
62	Ascentis RP-Amide HPLC Column	
68	Poroshell 120 EC-C18 4.6x50mm, 2.7um	
69	Ascentis RP-Amide 25 cmx4,6 mm	
73	Kinetex C18, 100 x 4,6mm x 2,6 µm	
83	c18	
85	Shim-pack XR-ODS	
119	Kinetex 2,6µm, C18, 100A (Phenomenex)	
120	ProntoSil	
124	C18	
135	M&N 250/4,6 Nucleodur 100-5 C18ec	
141	Agilent Poroshell 120 EC-C18 50x4.6 mm 2.7 µm cat. no. 6999975-902	
153	Thermo Scientific Acclam Carbonyl C18 / Using 3,0 x 150 mm, 3 um)	

Aldehyde 2022

Teilnehmer	Trennsäule
165	LC18
167	Waters Symmetry C18, 3,5 µm
186	WATERS Nova-Pak C18/150nm*3.9nm*4µm
189	Column 581325-U Ascentis® C18 HPLC Column 5 µm particle size, L × I.D. 25 cm × 4.6 mm
192	Formaldehyde,Acetaldehyde : InertSustain C18 HP , Propionaldehyde,Butyraldehyde : Inertsil ODS-HL
198	C18 encapped
201	Zorbax Eclipse XDB C-18, 250 * 4,6 mm, 5 µm
207	Phenomenex Kinetex 2,6 µm, 100 mm * 4,6 mm
229	C18, 200 mm x 4,6 mm, 5 micrometer (Allure)
230	MZ PAH C18, 5 µm
241	Restek Raptor
248	Acclaim™ RSLC Carbonyl (2.1 x 100mm, 2,2µm)
256	Supelcosil LC-18, 25 cm x 4.6 mm, 5 um
264	Acclaim carbonyl 2.2µm -100 x 3 mm
267	Waters Symmetry C18, 250 mm x 4.6 mm x 5 µm
Teilnehmer	Laufmittel
13	A (Water:THF 90:10) and B (Acetonitrile)
18	Acetonitril/ Wasser (Gradientenprogramm)
30	Acetonitrile / Water
50	Acetonitril / Wasser, Gradient zwischen 60 und 95 % Acetonitril
51	H2O/CH3CN
56	Solvent A: Water, Solvent B: Acetonitrile, 48% to 0% gradient of A
60	70% acetonitrile / 30% eau et 100% ACN
62	Acetonitrile/Water 40/60 -> 75/25-> 100/0
68	Gradient: Acetonitril, Wasser
69	Acetonitrile-Agua
73	Wasser/Acetonitril
80	60:40 Acetonitril/Wasser

Aldehyde 2022

Teilnehmer	Laufmittel
83	ACN/THF/H ₂ O
85	Acetonitrile/H ₂ O = 60/40
119	40% Acetonitril, 60% Wasser, beides mit 0,1% Ameisensäure angesäuert
120	ACN / Wasser
124	gradient. 70% MeOH/MeCN (650/50), 30% w ater to 90% MeOH/MeCN (650/50),10% w ater in 11 minutes
135	Wasser, Acetonitril, THF
141	Water/Acetonitrile (45/55)
153	Acetonitrile /w ater
155	Gradient: Sart: ACN 30% / THF 10% / H ₂ O 60%
165	Wasser/Acetonitril 40/60
167	AcN w ith 0,1% phosphoric acid
186	Acetonitrile/Water/THF
189	Gradient composition, , A: Water/Acetonitrile/Tetrahydrofuran 60/30/10 v/v, , B: Water/Acetonitrile 40/60 v/v
192	Water/Acetonitrile
198	CH ₃ CN:H ₂ O gradient
201	Acetonitril / Wasser
207	H ₂ O/ACN/THF
208	ACN/THF/w ater
229	Acetonitrile 60% : w ater 40%
230	dest. Wasser/Acetonitril, Gradientenprogramm
241	MeOH (+Acetonitril) / Wasser
248	(A) H ₂ O (B) ACN 52%/48%
256	Startbedingungen: 30% ACN, 60% Wasser, 10% THF
258	Water/acetonitrile
264	acetonitrile + buffer ammonium acetate - acetic acid
267	Acetonitrile/Water

Teilnehmer	Flussrate HPLC	Messwellenlänge	Säulentemperatur
9	0,5	ESI-MS/MS	30 °C

Aldehyde 2022

Teilnehmer	Flussrate HPLC	Messwellenlänge	Säulentemperatur
13	0,5	360 nm	30°C
18	1000	360 nm	30°C
21	0.5	360 nm	40°C
29	1,5 ml/min	365 nm	27°C
30	01. Feb	360 nm	30°C
50	1,4 ml/min	360 nm	30°C
51	1.9 mL/min	365 nm	25 °C
55	0.5	360 nm	40 °C
56	0.4	360 nm	28°C +/- 1°C
60	1 ml/min	360 nm	30°C
62	1 mL/min	360 nm	30°C
68	1ml/min	365nm	25°C
69	1,5 ml/min	UV-visible 360 nm	40 °C
73	1,5 mL/min	365 nm	30°C
80	1,2 mL/min	360 nm	25 °C
83	01. Feb		
85	1.2mL/min	360nm	40°C
119	0,8ml/min	360nm	40°C
120	1,5 mL / min	354 nm	20 °C
124	0.8	365 nm	30oC
135	2,25	365 nm	50 °C
141	1 ml/min	360 nm	30 °C
153	0,6 ml/min	UV 360 nm	30 oC
155	1 ml/min	360 nm, 365 nm, 380 nm	35°C
165	1,3 ml/min	360 nm	25°C
167	1,5 mL/min	360 nm	40 °C
186	1.5mL/min	360 nm	35°C
189	variable betw een 2.0 ml/min and 1.0 ml/min	360 nm	27°C
192	Formaldehyde,Acetaldehyde : 0.4mL/min , Propionaldehyde,Butyraldehyde : 1.2mL/min	360nm	40?, , 40°C
198	1	360 nm	30°C

Aldehyde 2022

Teilnehmer	Flussrate HPLC	Messwellenlänge	Säulentemperatur
201	1,3	360 nm	65°C
207	1,5	360 nm	30°C
208	0,42 ml/min	360 nm	40 °C
229	1,2 ml/min	360 nm	35C
230	0,5ml/min	362 nm	40°C
241	0,8	365	30 °C
248	0,4ml/min	- UV 360 nm	28°C
256	2.3 ml/min, ab 9.1 Minuten 2 ml/min	360 nm	25 °C
258	0.8	367	40°C
264	1 mL/min, ,	360 nm	30 °C
267	1.5 mL/min	365 nm	25 °C

Teilnehmer	Kalibrierstandard	Wiederfindungsraten
9	fertiger Mix (Aldehyd Keton Mix Stock 13, Sigma Aldrich, Bestellnummer ERA 028-1,2ML)	nein
13	Standards made from ready-to-use mix from Sigma-Aldrich (TO11/IP-6A Aldehyde/ketone-DNPH mix)	Yes
18	fertiger Mix, Supelco LpDNPH S10 Cartridge	nein
21		no
29	Supelco Mix	Nein
30	Mix solution Supelco DNPH Mix-2	No
50	Supelco Carbonyl-DNPH Mix 2	nein
51	Custom Carbonyl-DNPH Standard - Restek	Yes
55	ready to use, Supelco	no
56	Ready-to-use Mix Supelco Custom Mix Ald_DNPH 100 µg/ml	No, they don't
60	Ready-to-use mix from AccuStandard	No
62	Purchased at Restek	No
68	fertiger Mix, sigma aldrich	Ja
69	Ready to use mix, IsostandardsMaterial S.L.	No
73	Herstellung aus Einzelstandards (Selbst hergestellte DNPH Derivate)	Nein – Annahme einer 100%igen Elution vom Adsorptionsröhrchen.
80	einzel	nein

Aldehyde 2022

Teilnehmer	Kalibrierstandard	Wiederfindungsraten
85	FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation	No
119	Einzelstandards, gekauft (Sigma-Aldrich)	nein
120	Mix, Restek	Ja, bei Butyr- und Acetaldehyd
124	Restek 31808 plus media spikes of all authentic chemicals	yes
135	Einzelstandards, Dr. Ehrenstorfer	nein
141	produced from individual standards	no
153		no
155	gekaufter MIX-Standard, Firma: NEOCHEMA	nein
165	supelco CRM47285-TO11/IP6A Aldehyde7Ketone-DNPH mix	nein
167	Individual standards from Merck / Sigma Aldrich	Yes
186	From a ready-to-use mix Supelco	No
189	it was purchased as a ready use-to-use mix: Aldehyde/Ketone-DNPH Stock Standard-13 from Sigma-aldrich	no
192	Ready-to-use mix manufactured by FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation.	No
198	Ready to use, mix, Supelco Merck	no
201		nein
207	Einzelstandards, Supelco	-
208	Sigma-Aldrich / CRM47651	No
229	Individual standards: DNPH-formaldehyde (Dr.Ehrenstorfer), DNPH-acetaldehyde (Dr.Ehrenstorfer).	no
230	Herstellung aus Einzelstandards, Fa. Supelco	nein
241	fertiger Mix von Restek	nein
248	#NAME?	Nein
256	fertiger Mix: TO11/IP-6A Aldehyde/-Ketone-DNPH Mix (Sigma-Aldrich)	nein
258		No
264	supelco	yes
267	Ready-to-use mix from Supelco	No