

Ringversuche für Gefahrstoffmessenstellen – Ergebnismitteilung

Ringversuch Aldehyde

November 2023

Zusammenfassung der Labormessergebnisse

Probe 1

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
Einheit	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
13	0,233	0,24	0,596	-0,60	0,092	0,38	0,456	-0,66
17	0,220	-0,33	0,730	1,51	0,080	-0,98	0,530	0,85
30	0,231	0,15	0,664	0,47	0,094	0,60	0,488	-0,01
38					0,100	1,28		
42	0,239	0,50	0,687	0,83	0,094	0,60	0,498	0,20
46	0,220	-0,33	0,640	0,09	0,080	-0,98	0,480	-0,17
50	0,194	-1,47	0,499	-2,13 E	0,079	-1,09	0,368	-2,47 E
51	0,225	-0,11	0,685	0,80	0,086	-0,30	0,503	0,30
52	0,235	0,34	0,677	0,68	0,100	1,34	0,434	-1,12
53	0,238	0,46	0,711	1,21	0,085	-0,41	0,128	-7,38 BE
56	0,249	0,94	0,567	-1,06	0,088	-0,07	0,481	-0,15
60	0,236	0,39	0,673	0,62	0,089	0,01	0,499	0,21
62	0,217	-0,46	0,550	-1,33	0,085	-0,41	0,442	-0,95
67	0,261	1,47			0,101	1,39	0,536	0,97
68	0,213	-0,64	0,572	-0,98	0,076	-1,43	0,588	2,04 E
69	0,206	-0,93			0,102	1,48	0,499	0,22
72	0,198	-1,30	0,559	-1,19	0,076	-1,43	0,402	-1,77
82					0,100	1,28		
83					0,091	0,27		
98	0,248	0,90	0,737	1,62	0,094	0,60	0,531	0,88
124	0,220	-0,33	0,660	0,41	0,090	0,15	0,490	0,03
128	0,236	0,37	0,501	-2,10 E	0,090	0,15	0,750	5,35 BE
132	0,173	-2,39 BE			0,090	0,21	0,461	-0,57
135	0,227	-0,02	0,676	0,66	0,086	-0,33	0,510	0,44
141	0,232	0,20			0,095	0,69	0,494	0,11
156					0,076	-1,43		

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
167	0,233	0,22	0,699	1,02	0,087	-0,19	0,516	0,57
168	0,211	-0,73			0,102	1,51	0,504	0,32
174	0,224	-0,15	0,631	-0,05	0,089	0,04	0,482	-0,13
182	0,230	0,11	0,622	-0,19	0,089	0,04	0,522	0,69
186	0,232	0,20	0,635	0,01	0,086	-0,30	0,534	0,93
192	0,227	-0,02	0,684	0,78	0,088	-0,07	0,496	0,15
199	0,228	0,02	0,636	0,03	0,080	-0,98	0,444	-0,91
207	0,222	-0,24	0,477	-2,48 E	0,088	-0,07	0,601	2,30 E
218	0,226	-0,06	0,666	0,50	0,088	-0,08	0,487	-0,02
228	0,237	0,43	0,601	-0,53	0,089	0,08	0,456	-0,66
238	0,219	-0,37	0,580	-0,85	0,082	-0,75	0,467	-0,44
256	0,233	0,24	0,698	1,01	0,093	0,49	0,484	-0,09
258	0,230	0,11	0,609	-0,40	0,087	-0,19	0,488	-0,01
264	0,220	-0,33	0,480	-2,43 E	0,080	-0,98	0,430	-1,20
267	0,238	0,47	0,794	2,53 E	0,089	0,09	0,498	0,20
292	0,246	0,81	0,709	1,18	0,094	0,60	0,512	0,48
296	0,211	-0,73	0,657	0,36	0,081	-0,86	0,460	-0,58
-	-	--	-	--	-	--	-	--
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	39		34		43		39	
Mittelwert	0,228		0,634		0,089		0,488	
Vergleich-Stdabw.	0,014		0,077		0,007		0,044	
Rel. Vergleich-Stdabw.	5,96 %		12,07 %		8,03 %		9,10 %	
Referenzwert	0,223		0,654		0,087		0,487	
Soll-Stdabw.	0,023		0,063		0,009		0,049	
Rel. Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,182		0,507		0,071		0,391	
ob. Toleranzgr.	0,273		0,761		0,106		0,586	

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
Anzahl B-Ausreißer		1					2	
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)	38		34		43		37	
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	
13	0,078	-0,13	0,180	0,73	0,311	-0,68
17	0,080	0,12	0,140	-1,65	0,370	1,09
30	0,081	0,25	0,174	0,38	0,331	-0,08
38			0,190	1,33		
42	0,083	0,50	0,177	0,55	0,344	0,31
46	0,080	0,12	0,160	-0,46	0,340	0,19
50	0,059	-2,53 E	0,129	-2,31 E	0,240	-2,81 BE
51	0,075	-0,51	0,160	-0,46	0,334	0,01
52	0,088	1,09	0,191	1,37	0,303	-0,91
53	0,078	-0,13	0,157	-0,64	0,085	-7,45 BE
56	0,087	1,01	0,164	-0,22	0,329	-0,14
60	0,080	0,18	0,165	-0,15	0,325	-0,26
62	0,073	-0,76	0,160	-0,46	0,300	-1,01
67	0,095	2,02 E	0,188	1,21	0,367	1,00
68	0,072	-0,89	0,148	-1,17	0,387	1,60
69	0,079	-0,01	0,194	1,55	0,337	0,11
72	0,069	-1,27	0,140	-1,65	0,264	-2,09 E
82			0,240	4,31 BE		
83			0,175	0,44		
98	0,086	0,87	0,178	0,63	0,351	0,52
124	0,080	0,12	0,160	-0,46	0,330	-0,11
128	0,086	0,88	0,171	0,20	0,341	0,22
132	0,058	-2,65 E	0,171	0,21	0,320	-0,42
135	0,079	0,01	0,165	-0,16	0,352	0,55
141	0,082	0,42	0,180	0,73	0,337	0,10
156			0,152	-0,94		

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
167	0,079	0,00	0,163	-0,30	0,355	0,63
168	0,074	-0,63	0,198	1,81	0,344	0,31
174	0,081	0,25	0,171	0,20	0,336	0,07
182	0,081	0,25	0,174	0,38	0,340	0,19
186	0,080	0,12	0,165	-0,16	0,369	1,06
192	0,079	0,00	0,164	-0,22	0,335	0,04
199	0,082	0,38	0,169	0,08	0,315	-0,56
207	0,077	-0,25	0,167	-0,04	0,328	-0,17
218	0,083	0,53	0,174	0,35	0,347	0,41
228	0,082	0,36	0,165	-0,18	0,304	-0,88
238	0,077	-0,25	0,160	-0,46	0,326	-0,23
256	0,081	0,25	0,178	0,61	0,339	0,16
258	0,080	0,12	0,165	-0,16	0,336	0,07
264	0,070	-1,14	0,160	-0,46	0,290	-1,31
267	0,085	0,77	0,171	0,21	0,342	0,25
292	0,088	1,14	0,172	0,26	0,349	0,46
296	0,074	-0,63	0,159	-0,52	0,317	-0,50
-	-	--	-	--	-	--
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	39		43		39	
Mittelwert	0,079		0,168		0,334	
Vergleich-Stdabw.	0,007		0,014		0,023	
Rel. Vergleich-Stdabw.	8,89 %		8,42 %		7,01 %	
Referenzwert	0,078		0,164		0,336	
Soll-Stdabw.	0,008		0,017		0,033	
Rel. Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,063		0,134		0,267	
ob. Toleranzgr.	0,095		0,201		0,400	

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score	Propionaldehyd	Z-Score
Anzahl B-Ausreißer			1		2	
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		37	
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

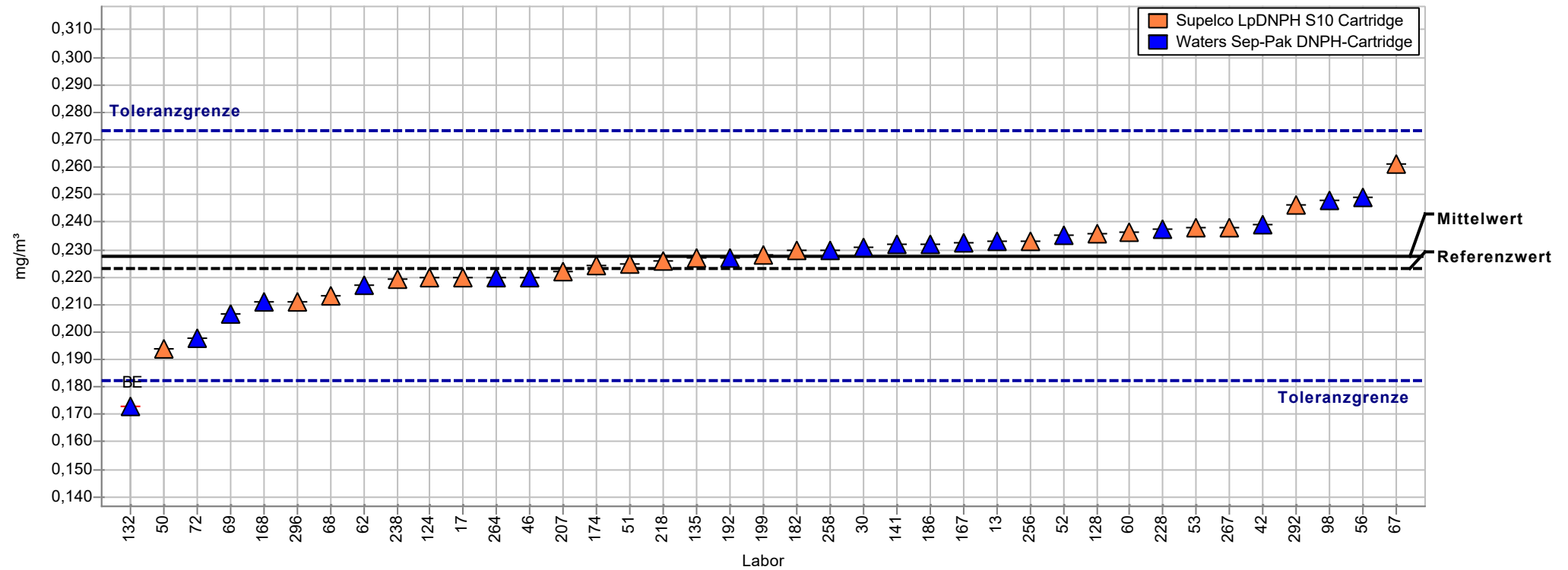
Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score
Einheit	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
13	0,137	0,24	0,877	-0,46	0,233	0,65
17	0,130	-0,28	1,080	1,74	0,190	-1,31
30	0,137	0,24	0,952	0,35	0,230	0,52
38					0,250	1,43
42	0,143	0,69	0,996	0,83	0,231	0,56
46	0,120	-1,03	0,860	-0,65	0,190	-1,31
50	0,107	-2,00	0,723	-2,14 E	0,191	-1,27
51	0,131	-0,20	0,940	0,22	0,212	-0,31
52	0,060	-5,49 BE	0,048	-9,48 BE	0,205	-0,62
53	0,139	0,39	1,012	1,00	0,219	0,01
56	0,146	0,92	0,805	-1,25	0,214	-0,21
60	0,136	0,13	0,950	0,33	0,213	-0,27
62	0,125	-0,65	0,785	-1,47	0,210	-0,40
67	0,155	1,59			0,245	1,20
68	0,122	-0,88	0,818	-1,11	0,193	-1,17
69	0,124	-0,74			0,260	1,88
72	0,119	-1,10	0,804	-1,26	0,193	-1,17
82					0,190	-1,31
83					0,232	0,61
98	0,145	0,88	1,067	1,60	0,236	0,80
124	0,130	-0,28	0,950	0,33	0,210	-0,40
128	0,138	0,32	1,063	1,56	0,223	0,20
132	0,102	-2,41 BE			0,224	0,26
135	0,134	0,02	0,972	0,57	0,215	-0,17
141	0,139	0,39			0,236	0,79
156					0,208	-0,49

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score
167	0,136	0,18	0,999	0,86	0,218	-0,01
168	0,128	-0,43			0,256	1,71
174	0,131	-0,20	0,913	-0,07	0,220	0,06
182	0,139	0,39	0,910	-0,11	0,227	0,38
186	0,137	0,24	0,985	0,71	0,216	-0,12
192	0,132	-0,13	0,960	0,44	0,214	-0,21
199	0,136	0,17	0,895	-0,27	0,213	-0,26
207	0,132	-0,13	0,858	-0,67	0,220	0,06
218	0,138	0,33	0,992	0,78	0,226	0,35
228	0,135	0,13	0,830	-0,98	0,219	0,00
238	0,131	-0,20	0,848	-0,78	0,211	-0,35
256	0,140	0,47	1,066	1,59	0,235	0,75
258	0,135	0,09	0,880	-0,43	0,214	-0,21
264	0,130	-0,28	0,680	-2,61 E	0,210	-0,40
267	0,141	0,53	0,938	0,20	0,224	0,26
292	0,147	0,99	1,020	1,09	0,232	0,61
296	0,123	-0,80	0,924	0,05	0,195	-1,08
-	-	--	-	--	-	--
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	39		34		43	
Mittelwert	0,134		0,920		0,219	
Vergleich-Stdabw.	0,009		0,099		0,017	
Rel. Vergleich-Stdabw.	6,73 %		10,76 %		7,91 %	
Referenzwert	0,132		0,936		0,210	
Soll-Stdabw.	0,013		0,092		0,022	
Rel. Soll-Stdabw.	10,00 %		10,00 %		10,00 %	
unt. Toleranzgr.	0,107		0,736		0,175	
ob. Toleranzgr.	0,160		1,104		0,262	

Labor	Acetaldehyd	Z-Score	Butyraldehyd	Z-Score	Formaldehyd	Z-Score
Anzahl B-Ausreißer		2		1		
Anzahl teilnehmender Labore, nach der Eliminierung der Ausreißer A-D und F (ohne Labore, die keine Messwerte, sondern nur einen Status angegeben haben)		37		33		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$						

Einzeldarstellung Mittelwerte

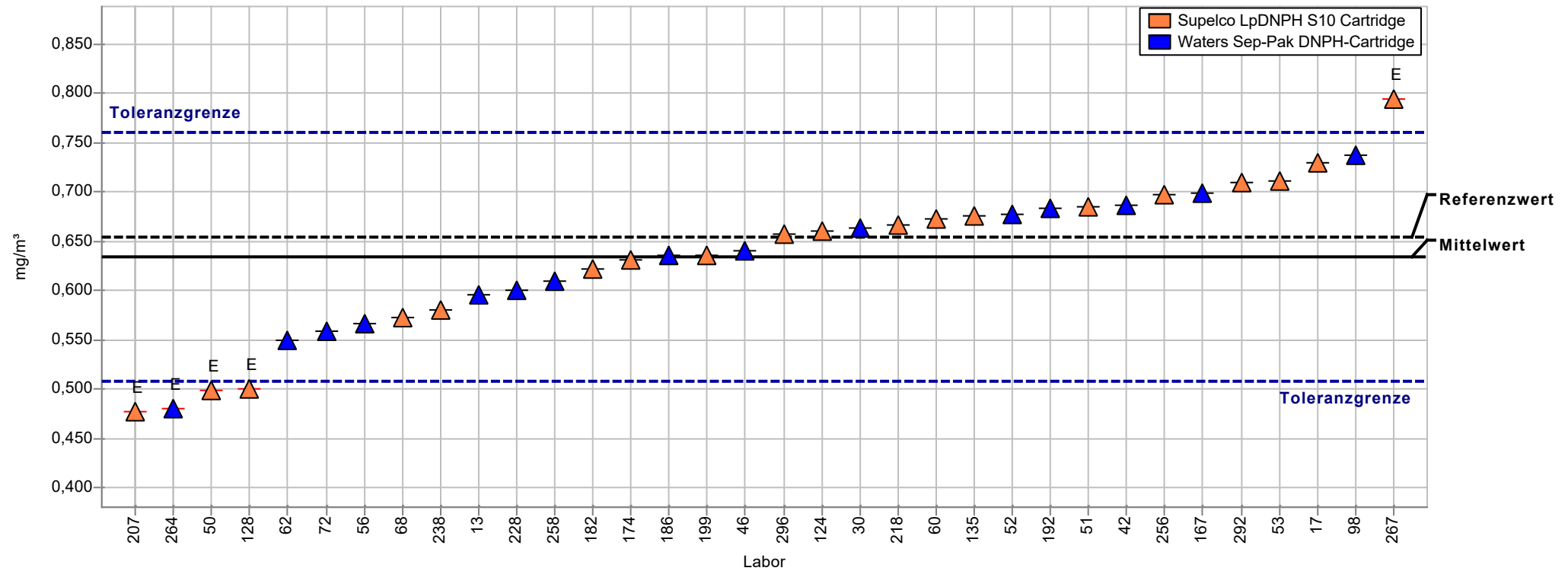
Probe:	1	Mittelwert:	0,228 mg/m ³
Merkmal:	Acetaldehyd	Vergleich-Stdabw.:	0,014 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	5,96%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	0,223 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung:	39	Toleranzbereich:	0,182 - 0,273 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



Einzeldarstellung Mittelwerte

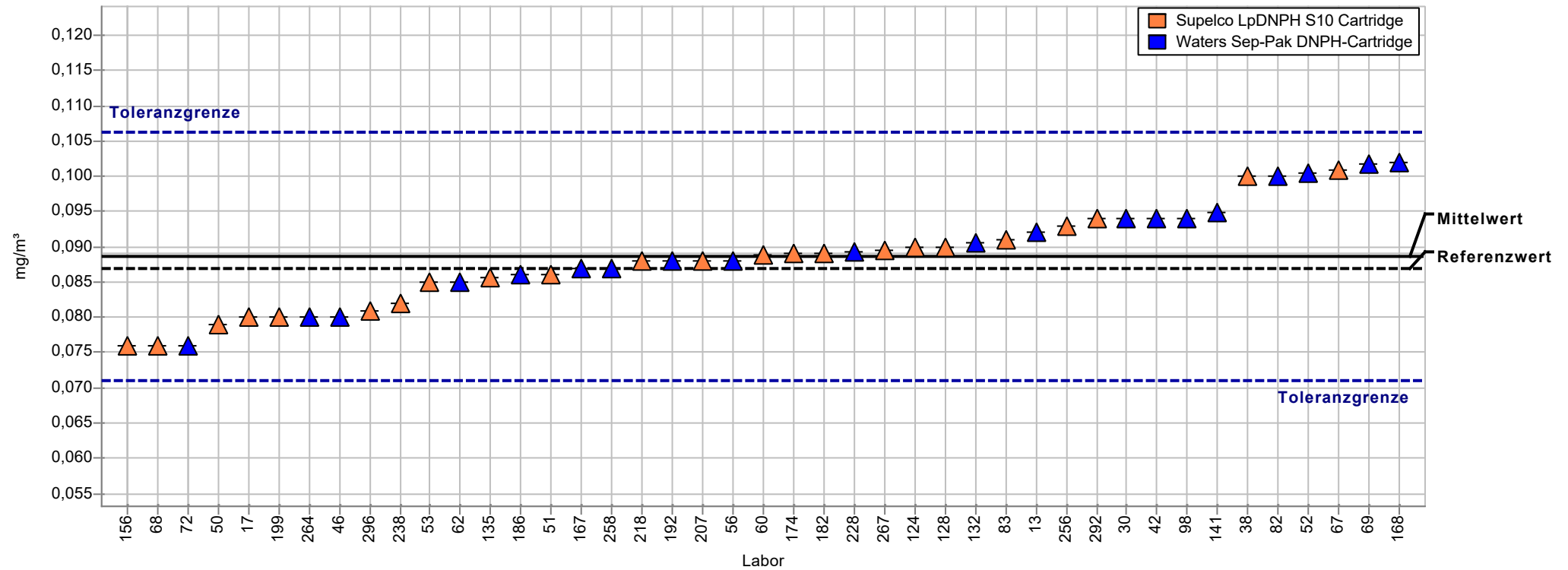
Probe: 1
 Merkmal: Butyraldehyd
 Methode: ISO 5725-2
 Rel. Soll-Stdabw.: 10,00%
 Anzahl Labore in Berechnung: 34

Mittelwert: 0,634 mg/m³
 Vergleich-Stdabw.: 0,077 mg/m³
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 12,07%
 Referenzwert: 0,654 mg/m³
 Toleranzbereich: 0,507 - 0,761 mg/m³ ($|Z\text{-Score}| \leq 2,00$)



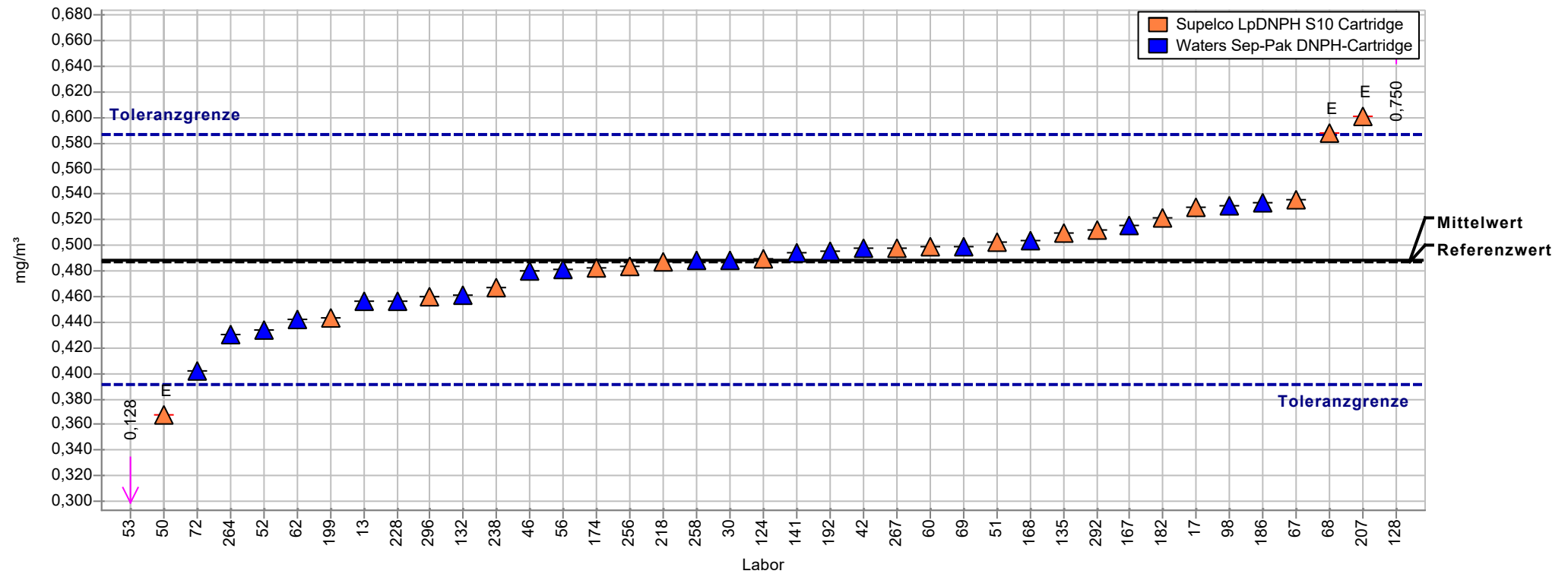
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	1	Mittelwert:	0,089 mg/m ³
Merkmal:	Formaldehyd	Vergleich-Stdabw.:	0,007 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	8,03%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	0,087 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung:	43	Toleranzbereich:	0,071 - 0,106 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



Einzeldarstellung Mittelwerte

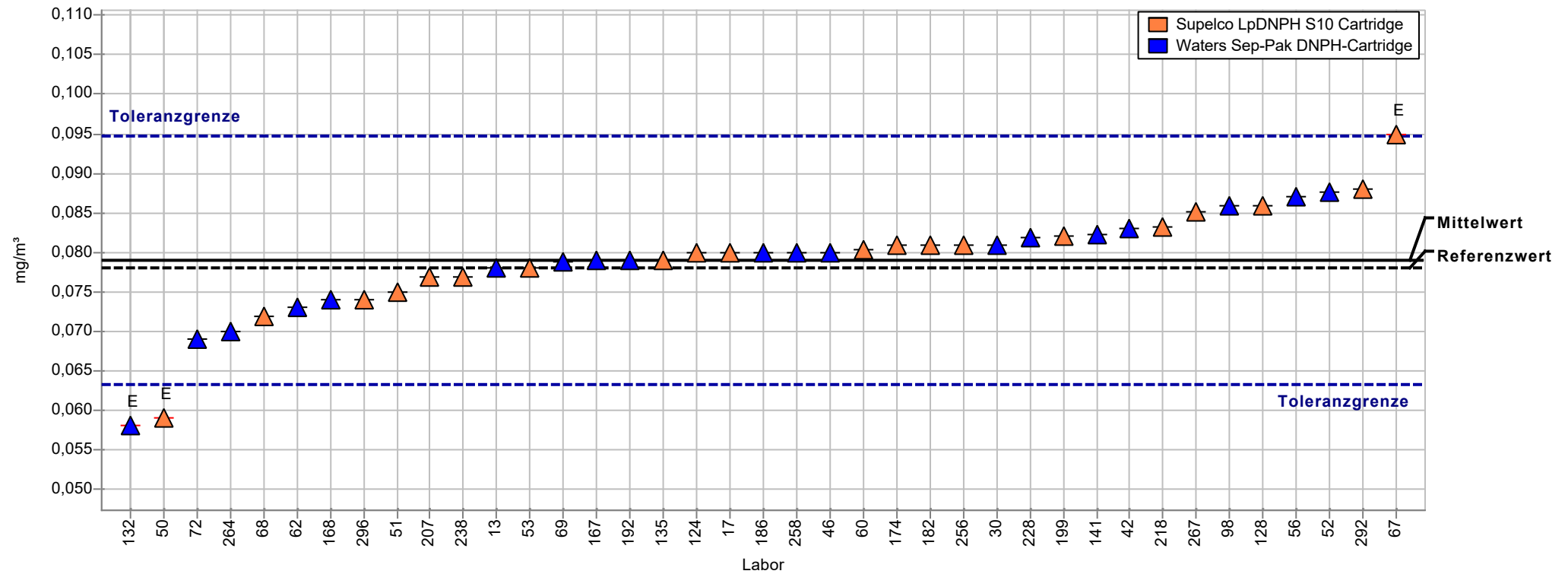
Probe:	1	Mittelwert:	0,488 mg/m ³
Merkmal:	Propionaldehyd	Vergleich-Stdabw.:	0,044 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	9,10%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	0,487 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung:	39	Toleranzbereich:	0,391 - 0,586 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



Einzeldarstellung Mittelwerte

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

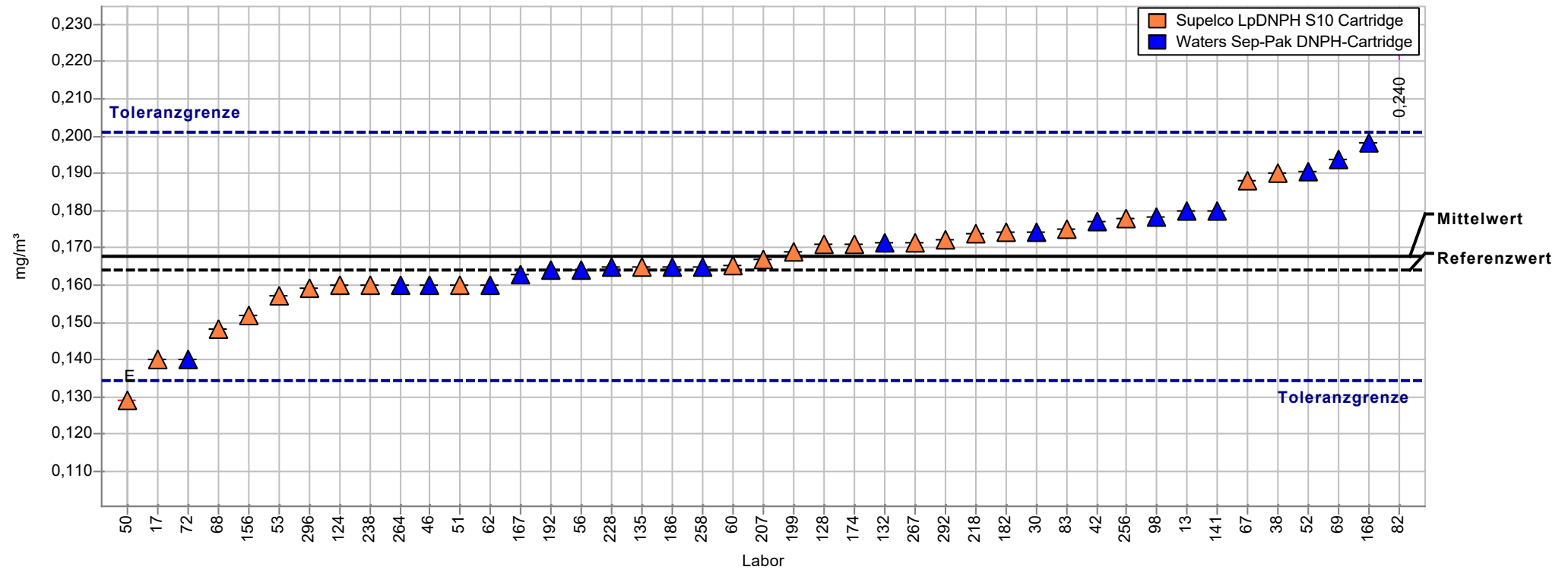
Mittelwert: 0,079 mg/m³
 Vergleich-Stdabw.: 0,007 mg/m³
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 8,89%
 Referenzwert: 0,078 mg/m³
 Toleranzbereich: 0,063 - 0,095 mg/m³ (|Z-Score| <= 2,00)



Einzeldarstellung Mittelwerte

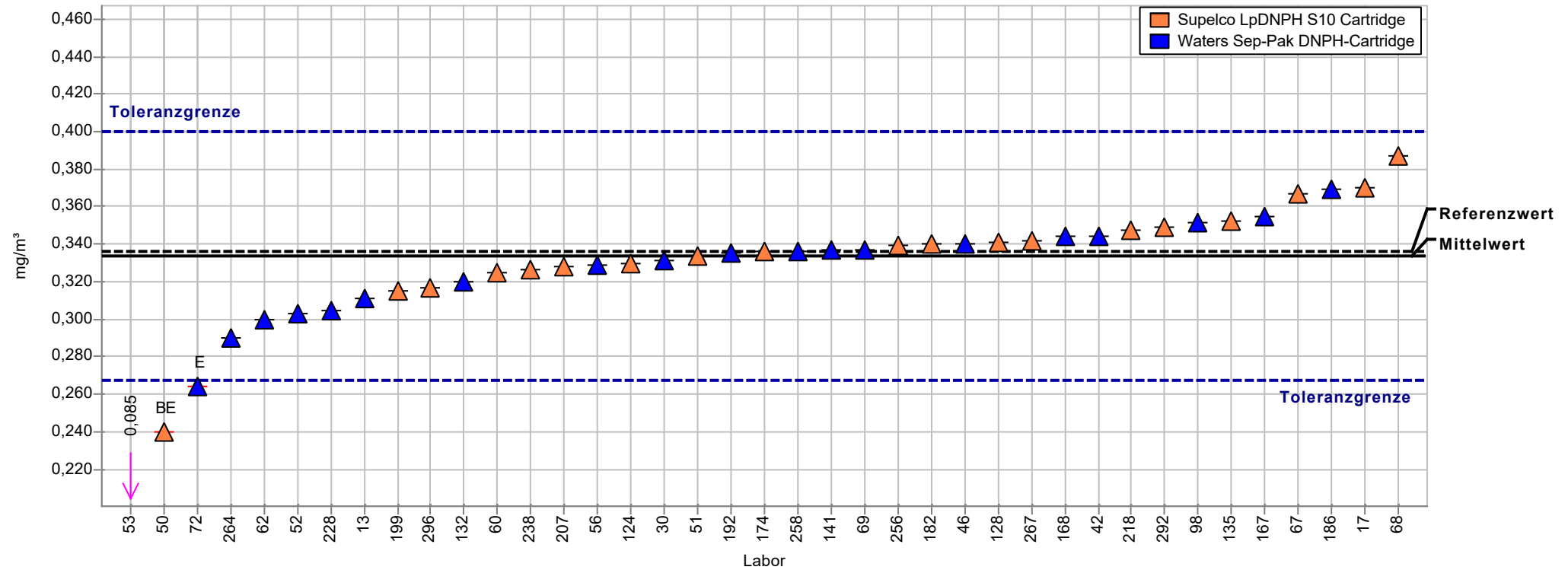
Probe: 2
 Merkmal: Formaldehyd
 Methode: ISO 5725-2
 Rel. Soll-Stdabw.: 10,00%
 Anzahl Labore in Berechnung: 43

Mittelwert: 0,168 mg/m³
 Vergleich-Stdabw.: 0,014 mg/m³
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 8,42%
 Referenzwert: 0,164 mg/m³
 Toleranzbereich: 0,134 - 0,201 mg/m³ (|Z-Score| <= 2,00)



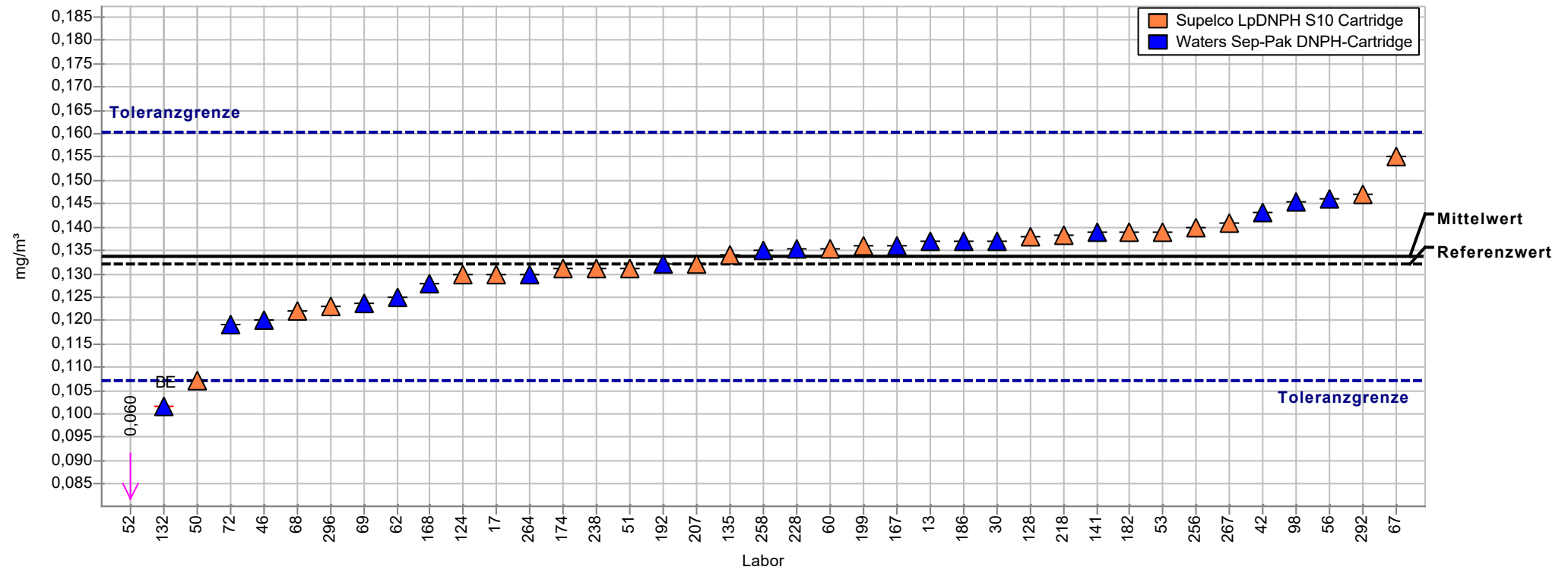
Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe:	2	Mittelwert:	0,334 mg/m ³
Merkmal:	Propionaldehyd	Vergleich-Stdabw.:	0,023 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	7,01%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	0,336 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung:	39	Toleranzbereich:	0,267 - 0,400 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



Einzeldarstellung Mittelwerte

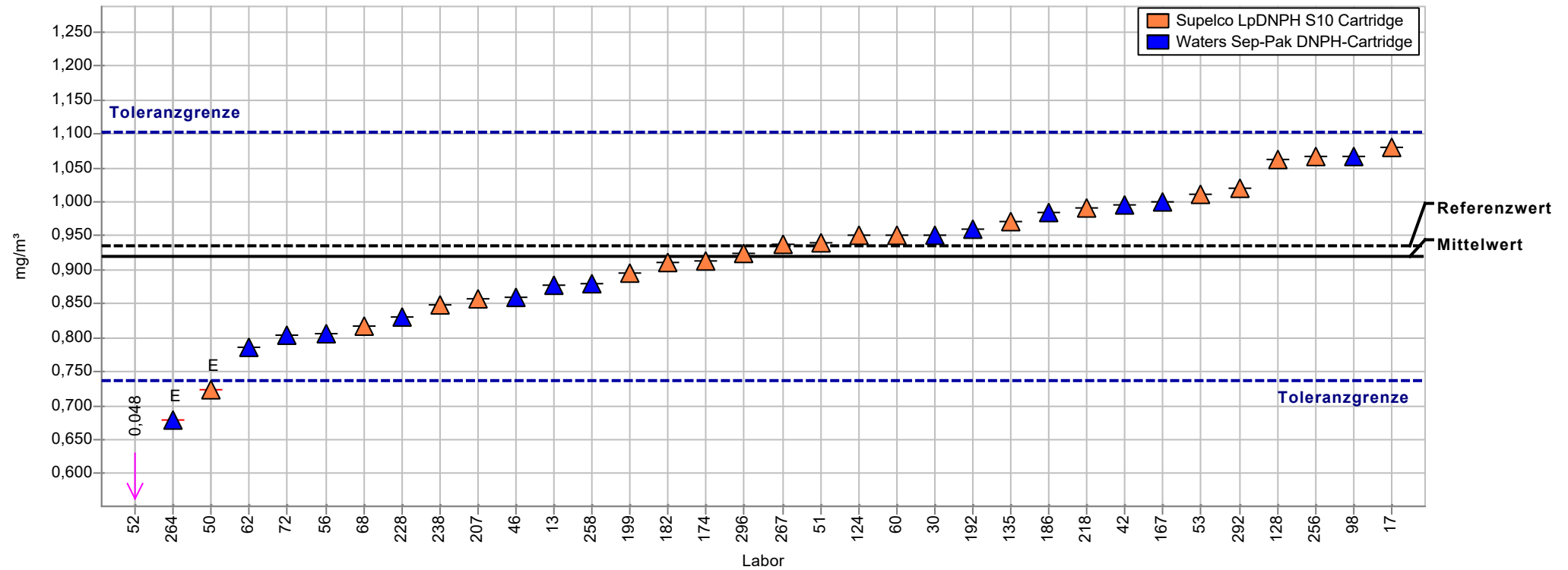
Probe:	3	Mittelwert:	0,134 mg/m ³
Merkmal:	Acetaldehyd	Vergleich-Stdabw.:	0,009 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	6,73%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00%	Referenzwert:	0,132 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung:	39	Toleranzbereich:	0,107 - 0,160 mg/m ³ (Z-Score <= 2,00)



Einzeldarstellung Mittelwerte

Probe: 3
 Merkmal: Butyraldehyd
 Methode: ISO 5725-2
 Rel. Soll-Stdabw.: 10,00%
 Anzahl Labore in Berechnung: 34

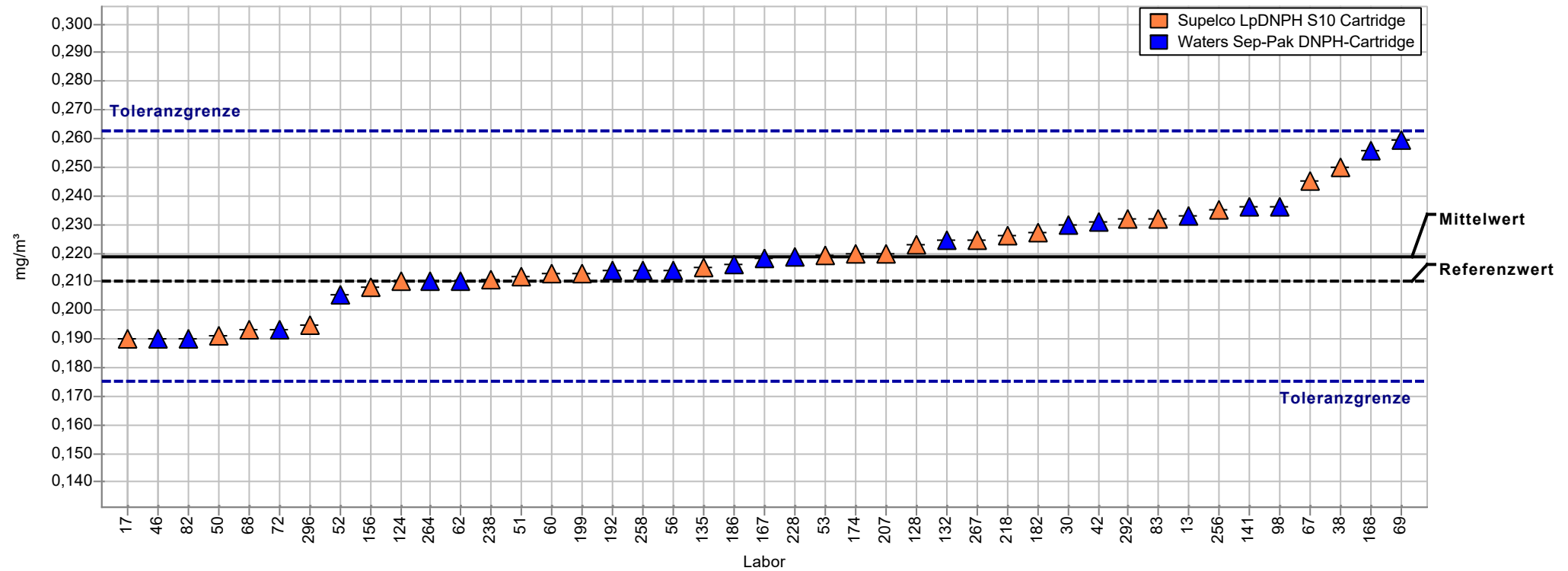
Mittelwert: 0,920 mg/m³
 Vergleich-Stdabw.: 0,099 mg/m³
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 10,76%
 Referenzwert: 0,936 mg/m³
 Toleranzbereich: 0,736 - 1,104 mg/m³ (|Z-Score| <= 2,00)



Einzeldarstellung Mittelwerte

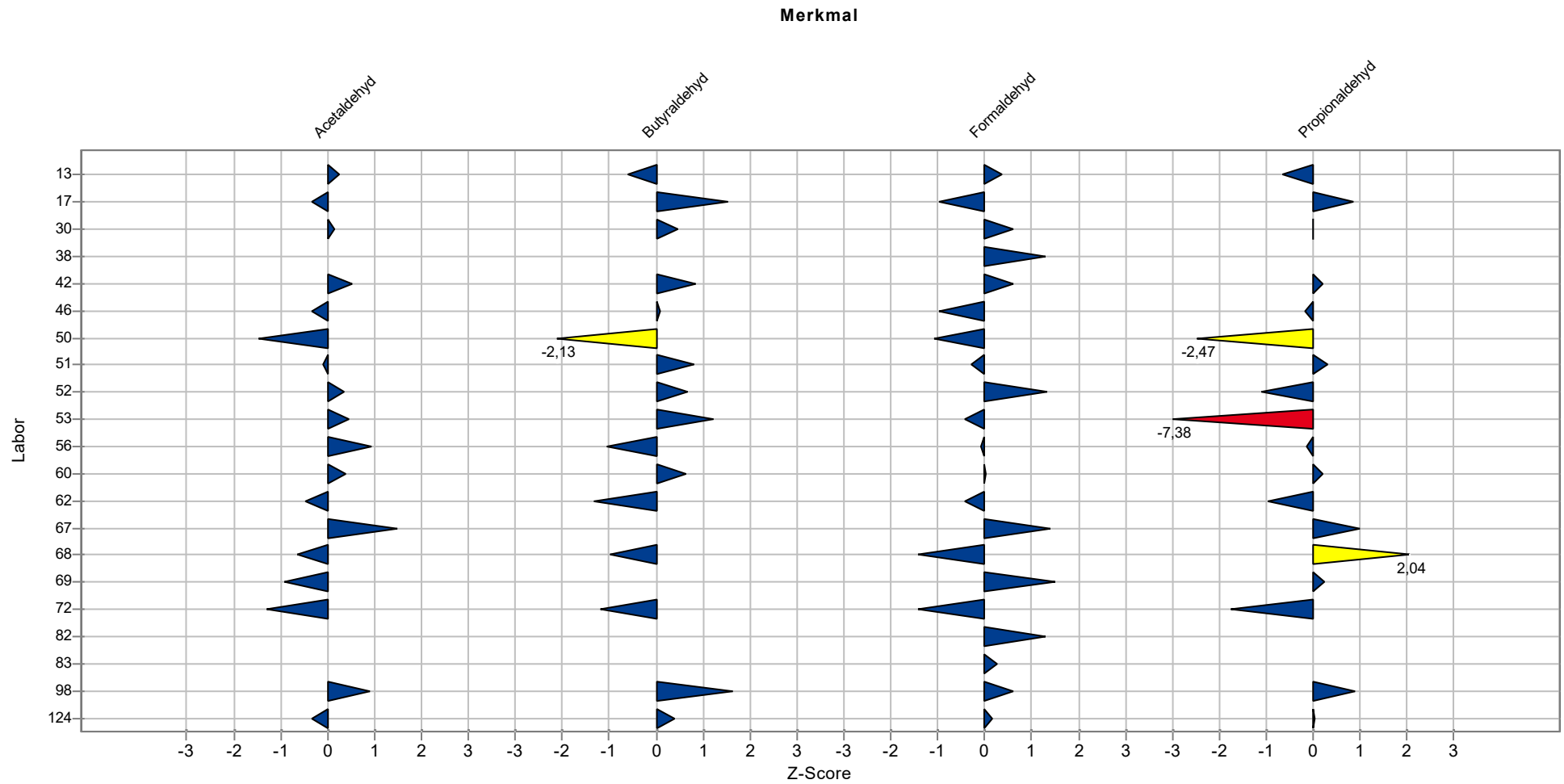
Probe: 3
 Merkmal: Formaldehyd
 Methode: ISO 5725-2
 Rel. Soll-Stdabw.: 10,00%
 Anzahl Labore in Berechnung: 43

Mittelwert: 0,219 mg/m³
 Vergleich-Stdabw.: 0,017 mg/m³
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 7,91%
 Referenzwert: 0,210 mg/m³
 Toleranzbereich: 0,175 - 0,262 mg/m³ ($|Z\text{-Score}| \leq 2,00$)



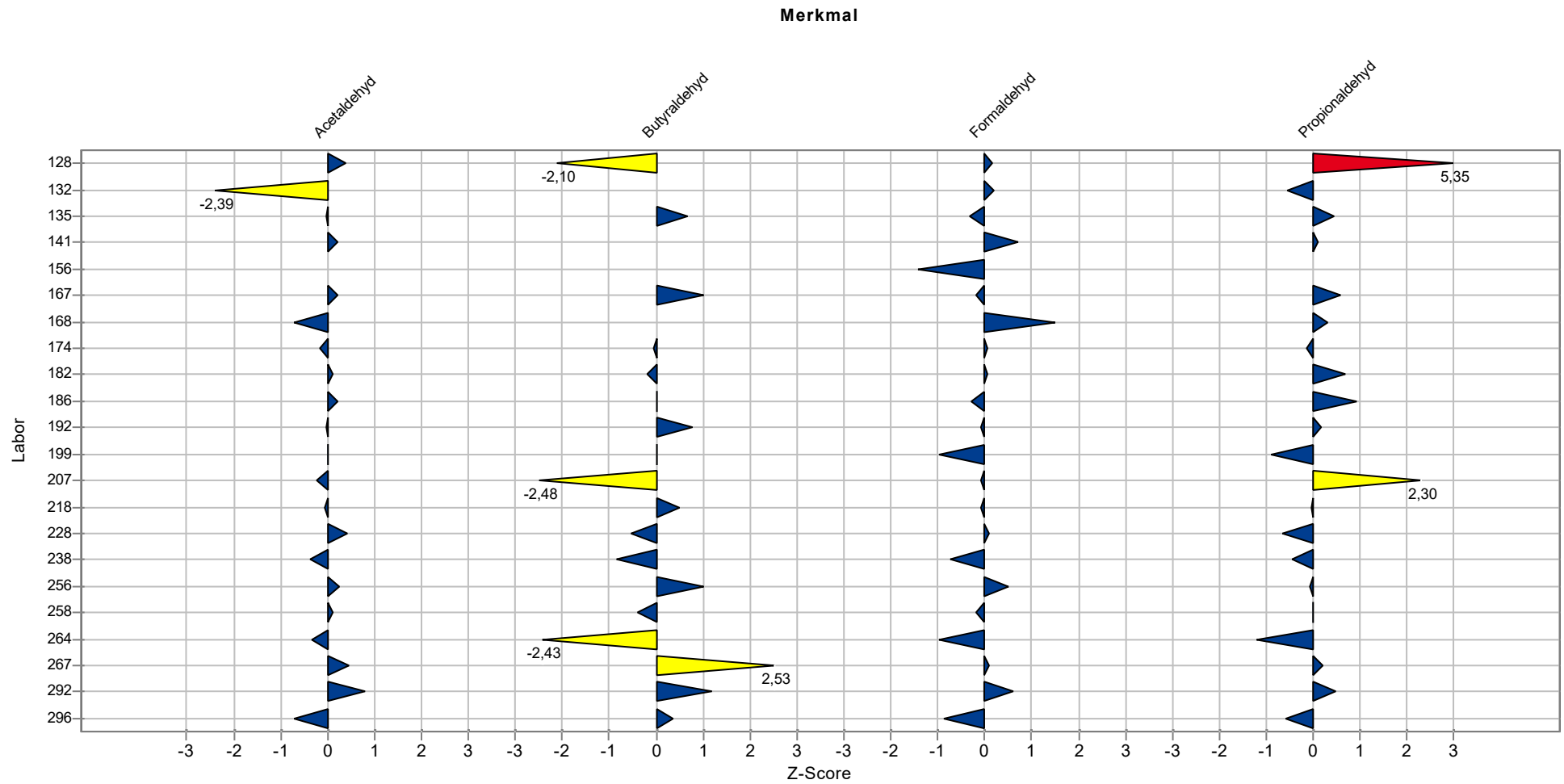
Übersicht Z-Scores

Probe: 1



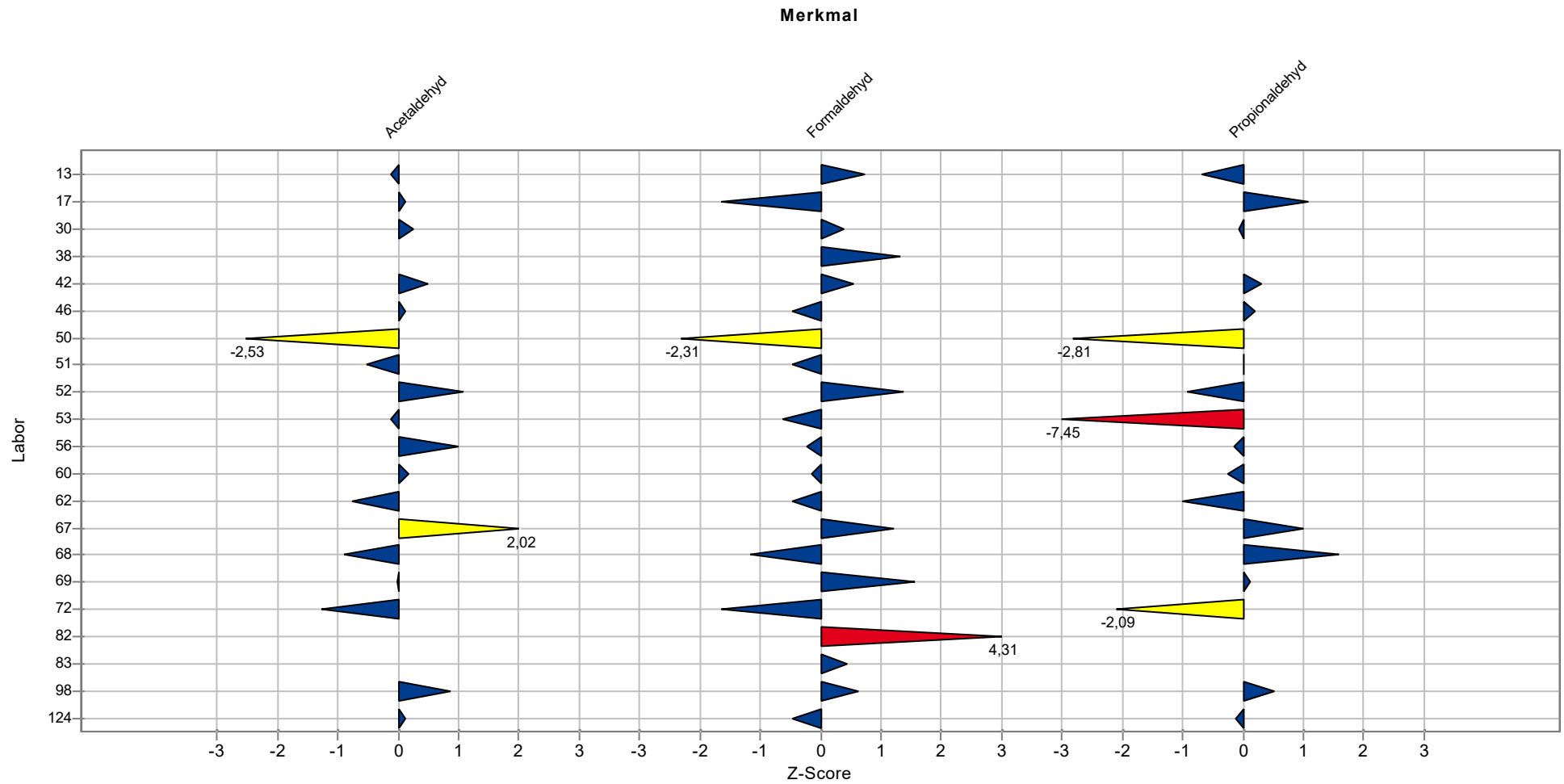
Übersicht Z-Scores

Probe: 1



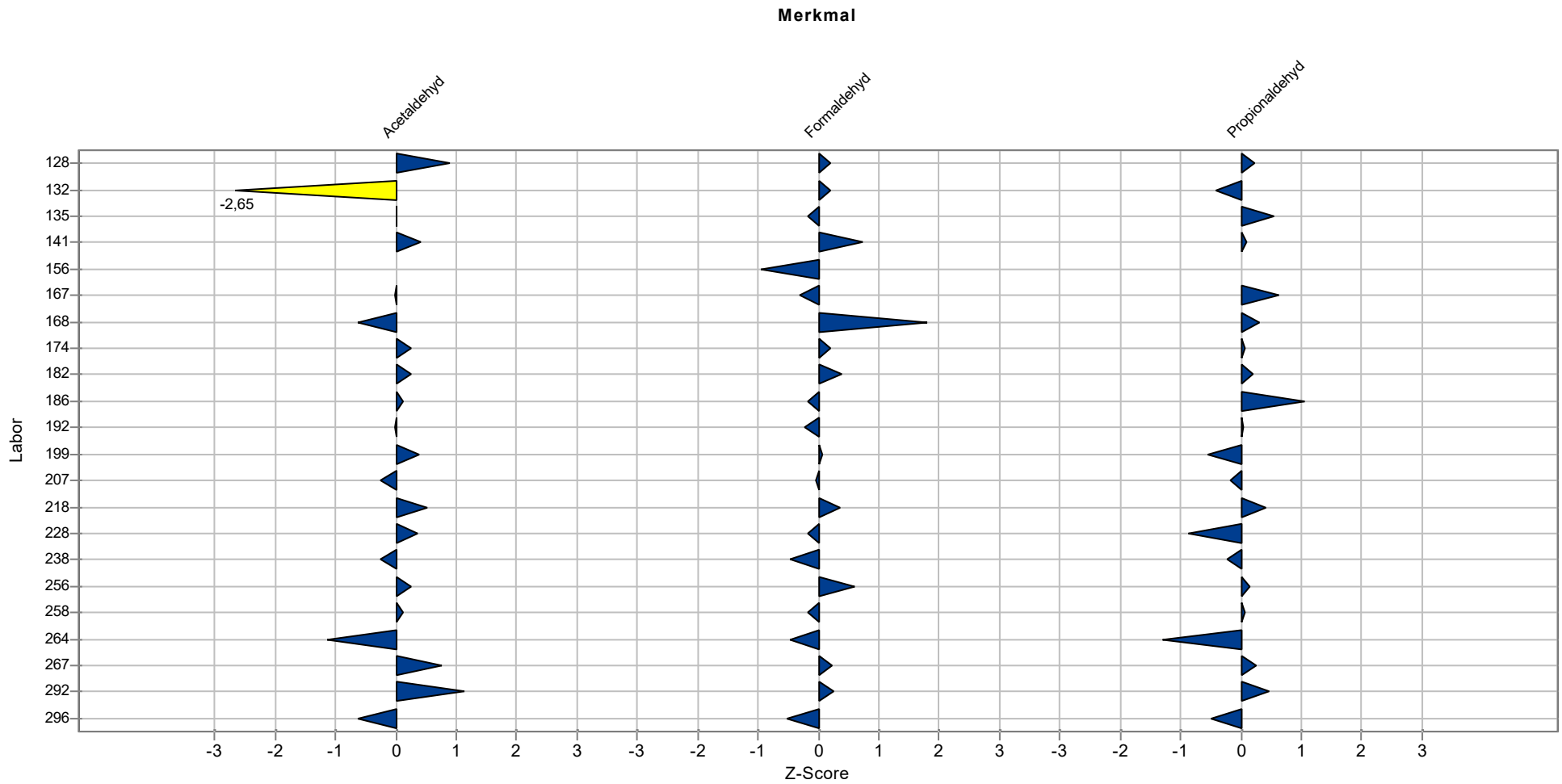
Übersicht Z-Scores

Probe: 2



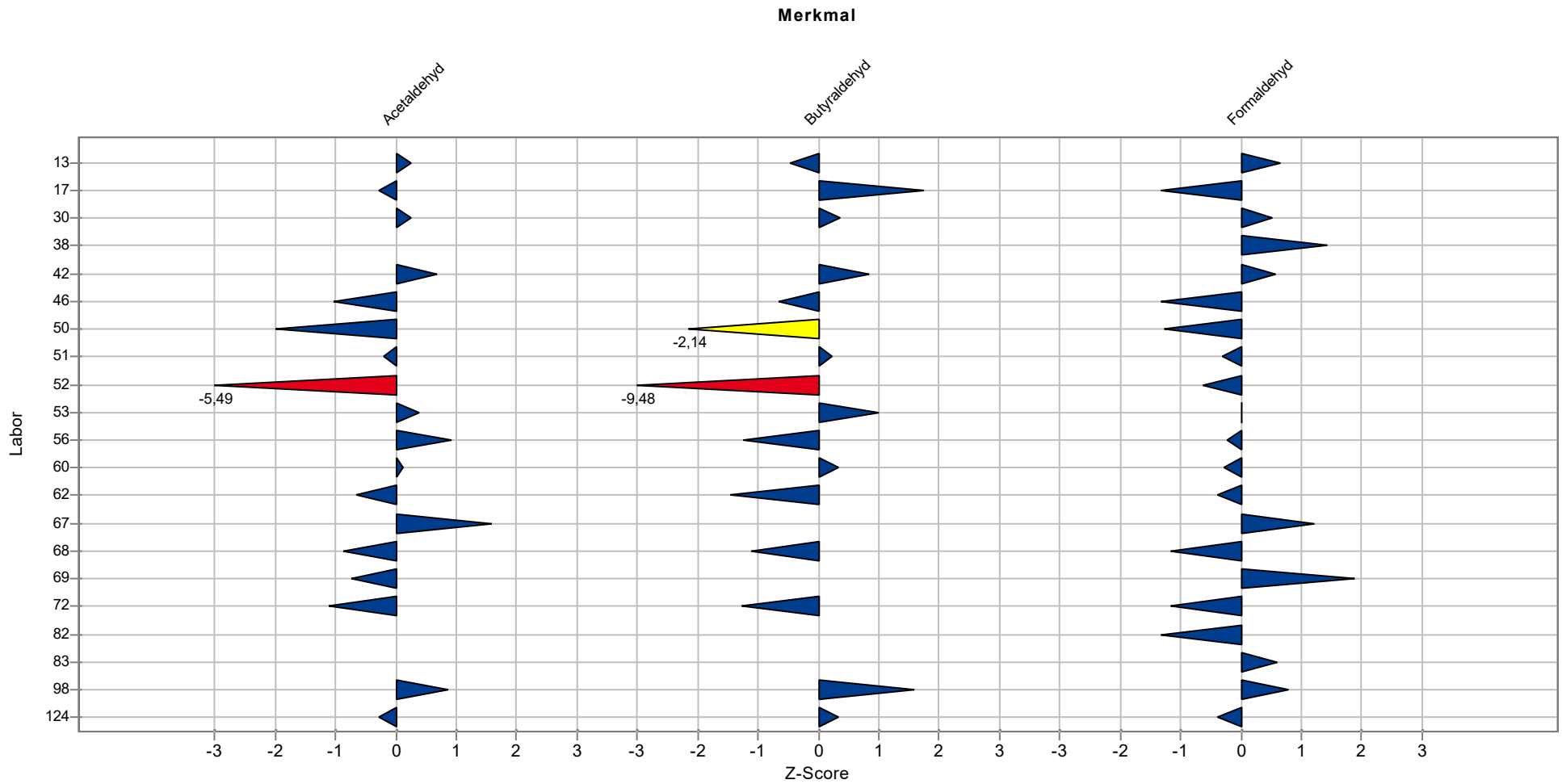
Übersicht Z-Scores

Probe: 2



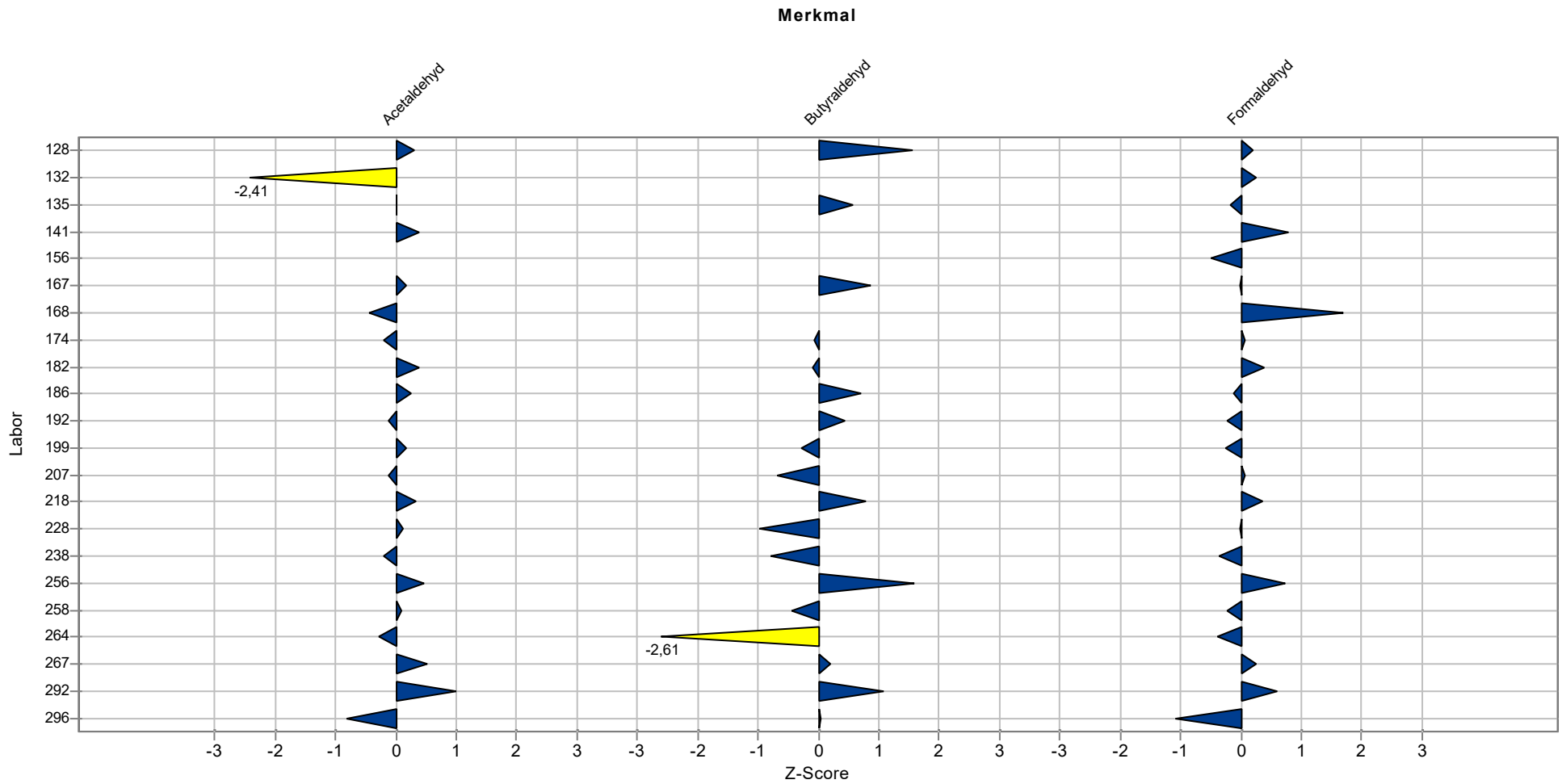
Übersicht Z-Scores

Probe: 3



Übersicht Z-Scores

Probe: 3



Fragen und Antworten

Teilnehmer	Analysenmethode	Beginn der Aufarbeitung
13	AIR-ANAL-51 Aldehyden	29/11/2023
17	EN ISO 16000-3	9.11.2023
30	iso 16000-3 / en 16516	12/12/2023 (elution)
38	DIN ISO 16000-3	14.11.2023
42	IFA Arbeitsmappe 6045	09.11.23
46	DIN ISO 1600-3	15.11.2023
50	DIN ISO 16000-3	15.11.2023
51	Internal method derived from DIN ISO 16000-3:2011	23/11/2023
52	Hausverfahren	15.11.2023
53	in Anlehnung an Compendium Method TO-11A	21.11.2023
56	HPLC	15/11/23
60	HPLC-DAD	10/11/2023
62	HPLC-UV	14/11/23
67	NIOSH 2016:2016 and NIOSH 2018:2003	I started on Novembre 16, 2023
68	HPLC Aldehyde	13.11.2023
69	HPLC	15/11/23
72	LC1	10.11.2023
82	IFA 6045	22.11.2023
83		
98	analog IFA 6045 XI/09	14.11.23
124	HPLC	12/12/2023
128	ISO 16000-3	11/21/23
132	Intertek Internal method	11/21/2023
135	DIN ISO 16000-3	13.11.2023
141	HPLC-DAD	13-11-2023
156	HPLC-UV	20.11.2023
167	ISO 16000-3	06.Dec.2023
168		

Aldehyde 2023

Teilnehmer	Analysenmethode	Beginn der Aufarbeitung
174	HPLC/UV	04/12/2023
182	DIN ISO 16000-3:2011	09.11.2023
186	UPLC-PDA	23/11/23
192	ISO 16000-3	November 22, 2023
199	DIN ISO 16000-3	14.11.2023
207	ISO 16000-3	06.12.2023
218	DIN ISO 16000-3:2011	14.11.2023
228	ISO 16000-3	11.12.2023
238	HPLC UV	9/11/23
256	in Anlehnung an EPA TO-11A	15.11.2023
258	ISO 1600-3	November 9, 2023
264	HPLC/UV	17/11/2023
267	ISO 16000-3	15/11/2023
292		
296	NIOSH 2016 2016	15/12/2023

Teilnehmer	Lagerzeit nach Aufarbeitung
13	Analysis took place immediately after desorption. Parts of the samples were stored in the refrigerator after desorption in case something went wrong during the analysis.
17	ja, Kühlschrank, 5 Tage
30	33 days refrigerator
38	die Proben wurden vom 14.11.23 bis 20.11.23 im Kühlschrank 4°C gelagert
42	24h, Kühlschrank (8°C)
46	Nein, wurden sofort analysiert
50	keine Lagerung
51	45 minutes - room temperature
52	ja im Gefrierschrank bis zur Analytik
53	nein
56	no storage analysed just after desorption
60	1h00

Aldehyde 2023

Teilnehmer	Lagerzeit nach Aufarbeitung
62	5 days at 4]
67	I desorbed on November 16, 2023 and i stored at 4 °C
68	Die Proben wurden 3 Tage im Kühlschrank gelagert
69	0 days
72	nein
82	Es fand keine Lagerung statt. Die Probe wurde nach der Aufarbeitung direkt analysiert.
98	Proben werden nicht eingefroren, sondern im Kühlschrank aufbewahrt.
124	the samples were analyzed within 1 h of desorption
128	2 weeks – Room temp & refrigerator - placed in a refrigerator upon receipt
132	< 8 hours
135	nein
141	less than 24 hours
156	14 days
167	30 min at room temp
174	No storage after desorption
182	nein
186	No storage, injection on the day
192	No storage after desorption
199	nein
218	Kühlschrank (1-5 °C). 16 Tage.
228	restliches Eluat Kühlschrank
238	Immediately
256	direkte Analyse, danach Aufbewahrung im Kühlschrank
258	2 hours, storage in autosampler at room temperature
267	Extracts analyzed directly after desorption (the same day)
296	5 days

Teilnehmer	Datum der Analyse	Desorptionslösung	Desorptionsvolumen
13	29/11/2023	Acetonitrile	5 ml

Aldehyde 2023

Teilnehmer	Datum der Analyse	Desorptionslösung	Desorptionsvolumen
17	14.11.2023	Acetonitril	5 mL
30	12/12/2023	acetonitrile	5
38	20.11.2023	Acetonitril	3 ml
42	10.11.23	DNPH-Lösung	10
46	15.11.2023	ACN	5 ml
50	15.11.2023	Acetonitril	5 ml
51	23-24/11/2023	CH3CN	5 mL
52	15.11.2023 - 17.11.2023	DNPH-Lösung, Acetonitril	5 ml
53	21.11.2023	Acetonitril	5mL
56	15/11/2023	acetonitril	5
60	10/11/2023	100% Acetonitrile	3
62	15/11/23	acetonitrile	5ml
67	I desorbed and analyzed the samples on November 16, 2023	A solution of acetonitrile w as used	10 ml
68	16.11.2023	Acetonitril	2ml
69	15/11/23	Acetonitrile	5 ml
72	10.11.2023	Acetonitril	Es wurde mit 5 ml eluiert und dann auf 5 ml aufgefüllt
82	22.11.2023	Acetonitril	10,0
98	27.11.23	Acetonitril	10 ml
124	12/12/2023	MeCN	10 mL
128	11/22/23	Acetonitrile	5
132	11/21/2023 -11/22/2023	Acetonitrile	6 mL
135	13.11.2023	Acetonitril	2
141	13-11-2023	Acetonitril HPLC grade	10 ml
156	21.11.2023	ACN	3
167	06.Dec.2023	Acetonitrile	6 mL filled to 10 mL with purified water
174	04/12/2023	Acetonitrile	5
182	09.11.2023	Acetonitril	
186	23/11/23	Acétonitrile	10ml
192	November 22, 2023	Acetonitrile	5mL
199	14.11.2023	Acetonitril	3ml

Aldehyde 2023

Teilnehmer	Datum der Analyse	Desorptionslösung	Desorptionsvolumen
207	06.12.2023	ACN/H2O 60/40 + 5mmol(NH4)HCO3	5
218	30.11.2023	Acetonitril	5 mL
228	13.12.2023	Acetonitril	10 ml
238	9/11/23	acetonitrile	5 ml
256	15.11.2023	ACN	2.5
258	November 9, 2023	Acetonitrile	5
264	17/11/2023	Acetonitrile	5 mL
267	15/11/2023	Acetonitrile	5 mL
296	19/12/2023	ACN:H2O 8:2	10

Teilnehmer	HPLC-Anlage
13	Agilent 1290 system w ith G7104A 1290 Flexible pump, G7117A 1290 DAD FS and G7167 B 1290 multisampler.
17	Agilent LC-UV Detektion,
30	Alliance e2695 / PDA 2998
38	HPLC-DAD ; InfinityLab LC 1260 der Firma Agilent
42	Agilent Typ 1260 Infinity
46	Quat. Pumpe, DAD, HiP-Sampler von Agilent
50	Agilent 1200: Pumpe: 1200 Binary Pump G1312-64015-RNC Autosampler: 1200 Standard Autosampler G1329-64010-RNC Säulenofen: 1200 TCC SCV Säulenofen G1316-64011-RNC Detektor: 1200 Diode Array Detector G1315-64013-RNC
51	Pump: Agilent 1260 Infinity II G7111B - Detector: Agilent UV 1260 Infinity II G7114A
52	Flexar quaternary pump, Flexar PDN Detektor, Flexar LC autosampler von Perkin Elmer
53	VWR 5160, VWR 5430 DAD, VWR 5260+ Thermostat
56	pump LPG 3400 detector WD 3100
60	Agilent 1260 Quat Pump, 1260 DAD VL+
62	quaternary pump + UV/VI detector
67	I used a quaternary pump and UV/VIS/DAD detector
68	DAD Detektor, HiP Sampler, quaternäre Pumpe
69	Elite LabChrom Merck Hitachi, PumpL-2130 and Autosampler L-2200
72	Waters 2695 mit Waters 996 DAD

Aldehyde 2023

Teilnehmer	HPLC-Anlage
82	Agilent 1260 Infinity II, Quat. Pumpe G7111B, DAD G7117C mit 60mm Messzelle, Autosampler G7129A mit 100µL Probenschleife
98	HPLC-System LC-2030 Plus
124	Shimadzu LC-2050 UV
128	Agilent Infinity 1260
132	Waters Alliance 2695 w ith Waters 2998 PDA
135	Agilent 1260 Infinity II
141	Agilent Technologies 1260 Infinity Quaternary; Agilent Technologies 1260 Infinity TCC Diode Array Detector
156	PDA-UV
167	Waters e2695 HPLC
182	Shimadzu
186	Quaternary pump and photodiode array detector
192	Agilent 1260 , Agilent 1260 II
199	Agilent
207	Agilent 1260 Infinity HPLC-DAD
218	Shimadzu LC-20 mit SPD-M20A
228	Agilent Infinity 1260
238	quaternaire pump + UV detector + multivial sampler AGILENT 1260
256	Agilent 1100 Series; Pumpe: G1311A Quaternary Pump, Detektor: G1315B, Autosamples: G1313A
258	Waters Acquity H-Class w ith UV detector
264	Shimadzu Nexera i-series
267	Agilent HPLC-DAD 1260
296	Perkin Elmer Series 200

Teilnehmer	Gekühlter Autosampler	Trennsäule
13	18°C	Agilent Extend C18 4,6mm x 150mm 5µm
17	ja, 8°C	Poroshell 120 EC-C18, 4,6x50mm,2,7µm
30	no	Restek Allure AK 4.6 mm 5 µm
38	20°C	Novak-PAK C18 4µm, 3,9 x 75mm der Firma w aters
42	nein	Prontosil 120-5C 18 ace-EPS, 250x4,6 mm

Aldehyde 2023

Teilnehmer	Gekühlter Autosampler	Trennsäule
46	Nein	C18-Silica Trennsäule
50	20°C	Restek Allure AK 5µm, 200x4,6 mm
51	No	J.T. Baker Octadecyl (C18) 250 x 4.6 mm - 5 µm
52	nein	Phenomenex Luna 5µm, C18 100 Å , 250X4,6mm
53	Ja, 30°C	Purospher® STAR RP-18e Hibar® RT 3µm 250-3
56	yes, 15°C	acclaim RSLC Carbonyl 2.1*100 mm (Thermo)
60	No	Allure C18 5µm 150x4,6mm
62	no- ambient temperature	Ascentis RP-Amide HPLC Column
67	NO	I used a ALLTECH-ALLTIMA C18 3µ particles, 150 mmx3.2 mm
68	Nein	Agilent Poroshell 120 mit Vorsäule
69	No	Ascentis RP-Amide 25 cmx4,6 mm
72	nein (Raumtemperatur)	Phenomenex, Synergi 4µm Max-RP 80A, 250x4,6mm
82	der AS ist nicht temperiert	Agilent Poroshell 120 EC-C18, 100mm x 4,6mm x 2,7µm
98	Nein	LiChrospher 100RP18, 5 µm, 250x4 mm, Merck
124	no	Restek Raptor C18
128	No, Room Temperature	Poroshell 120, EC-C18, 4.6x150 mm
132	no	Restek Allure AK
135	ja, 10°C	M&N 250/4,6 Nucleodur 100-5 C18ec
141	no, autosampler at room temperature	Agilent Poroshell 120 EC-C18 50x4.6 mm, 2.7µm cat. no. 6999975-902,
167	Room temp	Waters Symmetry C18 3,5 µm
174	yes, 4°C	C18 25 cm* 4,6 mm*5 µm
182	ja	C18
186	Yes, 4°C	Acquity UPLCBEH C18, 50*2.1 mm, 1.7µm
192	23°C	Formaldehyde,Acetaldehyde : InertSustain C18 HP , Propionaldehyde,Butyraldehyde : Inertsil ODS-HL
199	nein	C18
207	-	Phenomenex Kinetex 2,6 µ 100 x 4,6 mm
218	5 °C	C18 Reversed Phase (250 x 4,6 mm; 5 um)
228	Ungekühlt	Kinetex C18
238	No	SBC18
256	nein	Supelcosil LC-18, 25 cm x 4.6 mm, 5 µm

Aldehyde 2023

Teilnehmer	Gekühlter Autosampler	Trennsäule
258	No	Waters Acquity BEH C18, 1.7µm 2.1 x 50 mm
264	Yes. 8°C	Acclaim RSLC Carbonyl 2.2 µm - 100*3 mm
267	No, room temperature	Waters Symmetry C18, 250 mm x 4.6 mm x 5 µm
296	no	Ascentis Express C18 100x4,6mm 2,7µm

Teilnehmer	Laufmittel	Flussrate HPLC
13	Gradient composition milliQ:Acetonitrile	1,3
17	Wasser + 0,1% Ameisensäure, Acetonitril + 0,1% Ameisensäure	0,7mL/min
30	Acetonitrile / Water	1.2
38	H2O/Acetonitril/Tetrahydrofuran (65/30/5)	1,5 ml/min
42	A: 34 Vol.% Acetonitril / 43 Vol.% H2O / 32 Vol.% Methanol; B: Acetonitril (Gradient 1	
46	THF, ACN und ACN+Wasser, Gradientenlauf	1 ml/min
50	Acetonitril / Wasser, Gradient (60 bis max. 95% Acetonitril)	1,4 ml/min
51	H2O/CH3CN	1.9 mL/min
52	Wasser/Methanol/Acetonitril (35/52/13)	1ml/min
53	ACN/Wasser	0,35mL/min
56	H2O/ACN	0.4 mL/min
60	70% acetonitrile / 30% eau et 100% ACN	1 ml/min
62	Acetonitrile/Water 40/60 -> 75/25-> 100/0	1 mL/min
67	Acetonitrile/w ater (30/70)	0.6 ml/min
68	50% Acetonitril, 50% Wasser	1.000
69	Acetonitrile-agua	1,5 ml/min
72	Gradientenmethode aus Acetonitril und Wasser	1,0 ml/min
82	ACN/H2O , 60/40 V/V	1,000
98	Wasser - Acetonitrol 51:49 bis 20:80	1,2
124	MeOH/MeCN/w ater gradient	0.8 mL/min
128	Water & Acetonitrile	0.9 ml/min to 1 ml/min gradient
132	Acetonitrile and w ater	1.2 mL/min
135	Wasser, Acetonitril, THF	2,30

Aldehyde 2023

Teilnehmer	Laufmittel	Flussrate HPLC
141	45% Water/55 % Acetonitril	1 ml/min
156	55 ACN	1.2
167	AcN w ith 0,1% phosphoric acid	1,5 mL/min
174	60%ACN-40%H2O	1
186	Acétonitrile/Water/Tetrahydrofuran	0.6
192	Water/Acetonitrile	Formaldehyde,Acetaldehyde : 0.4mL/min , Propionaldehyde,Butyraldehyde : 1.2mL/min
199	Wasser/Acetonitril	0,8ml/min
207	H2O, ACN/THF	1,5
218	Gradientenprogramm Acetonitril/Wasser	1,2 mL/min
228	Wasser/ Acetonitril	2
238	w ater / acetonitrile	1.4 ml/min
256	Startbedingungen: 30% ACN, 60% Wasser, 10% THF	2.3 ml/min, ab 9.1 Minuten 2 ml/min
258	Acetonitrile/w ater	0.8
264	Acetate buffer/Acetonitrile	1.0 mL/min
267	Acetonitrile/Water	1.5 mL/min
296	ACN:H2O	1

Teilnehmer	Messwellenlänge	Säulentemperatur
13	360 nm	40°C
17	360 nm	30°C
30	360 nm	30°C
38	365nm	30°C
42	365 nm	23°C
46	360 nm	40 °C
50	360 nm	30°C
51	365 nm	25 °C
52	365 nm	25°C
53	355nm	35°C
56	360nm	30°C

Aldehyde 2023

Teilnehmer	Messwellenlänge	Säulentemperatur
60	360 nm	30°C
62	360 nm	30°C
67	I used 360 nm w avelenght	28 °C
68	360.0 nm, Referenzw ellenlänge 550.0 nm	35°C
69	UV-visible 360nm	40 °C
72	250-600 nm, extracted channel 365 nm	25
82	354 nm, BW 8nm, Ref.WL 550nm, REF. BW. 80nm	20°C
98	365 nm	25°C
124	365	30oC
128	365	40 °C
132	350 nm formaldehyde 360 nm for other aldehydes	30C
135	365 nm	50°C
141	250-500 nm	30 grC
167	360 nm	40 °C
174	360 nm	
182	verschiedene (substanzabhängig)	
186	360 nm	35°C
192	360nm	40?
199	370nm	30°C
207	360nm	30°C
218	360 nm	50 °C
228	360 nm	30°C
238	365 nm	35°C
256	360 nm	25 °C
258	367 nm	40°C
264	360 nm	28°C
267	365 nm	25 °C
296	360	room temperature

Aldehyde 2023

Teilnehmer	Kalibrierstandard
13	TO11/IP-6A Aldehyde/Ketone DNPH mix from Sigma-Aldrich
17	Einzelstandards, Sigma-Aldrich
30	Mix solution Supelco DNPH Mix-1
38	Formaldehyd-DNHP Standard 500µg/ml in ACN der Firma Restek
42	Mix (Labmix 24)
46	Der Standard wurde aus Einzelstandards hergestellt
50	Carbonyl-DNPH Mix 1, Supelco
51	Custom Carbonyl-DNPH standard - Restek
52	DNPH-Mix Fa. LGC
53	fertiger Standard - TO11/IP-6A Aldehyde/Ketone-DNPH-Mix, Fa. Supelco (Merck)
56	Custom mix ALD_DNPH 100µg/mL Supelco
60	Ready-to-use mix from AccuStandard
62	Purchased at Restek (gamme) - VWR (contrôles)
67	I used a mix ready-to-use purchase from the manufactureur "CPAchem"
68	CARB Carbonyl-DNPH Mix 1 von Supelco
69	Ready to use mix, Isostandards Material S.L.
72	Carb Carbonyl DNPH-Mix 1 + Aldehyde/Ketone DNPH Stock Standard-13 von Sigma Aldrich
82	Als Ausgangs-STD wurde ein Formaldehyd-DNPH-STD c=100µg/ml von Supelco (Prod.-Nr. CRM4M7177) verwendet
98	Mix, Sigma-Aldrich
124	Restek mixture
128	Supelco - Ready to use mix
132	individual derivatized references
135	Einzelstandards, Dr. Ehrenstorfer und HPC Standards
141	ready to use standards
167	Individual standards from LGC
174	Standards are a ready-to-use mix from Sigma-Aldrich
186	Ready-to-use mix from Supelco
192	JSAE-Cabin Aldehyde-DNPH and aldehyde-DNPH mixed standard solution manufactured by Fujifilm Wako Pure Chemical Industries, Ltd.
199	MIX Sigma Aldrich
207	Einzelstandards Supelco
218	Mix (LGC), Mix (Supelco)

Aldehyde 2023

Teilnehmer	Kalibrierstandard
228	Fertiger Mix von Accu Standard
238	mix 15 aldehydes 31808 RESTEK
256	fertiger Mix: TO11/IP-6A Aldehyde/Ketone-DNPH Mix (Sigma-Aldrich)
258	Ready to use mix, Supelco TraceCERT CRM 47285
264	Ready to use mix from Restek
267	Ready-to-use mix from Supelco
296	CPA Chem

Teilnehmer	Wiederfindungsraten
13	No
17	nein
30	no
38	nein
42	nein
46	ja
50	nein
51	Yes
52	nein
53	nein
56	no
60	No
62	no
67	No, my result didn't include recovery rates
68	Ja
69	NO
72	ja
82	Ja. Der Präzisions-STD (c=0,4µg/ml) hatte vor der Probenreihe eine Wiederfindung von 99,85% und nach der Probenreihe eine Wiederfindung von 99,32%
98	Nein
124	no recovery was used

Aldehyde 2023

Teilnehmer	Wiederfindungsraten
128	No
132	no
135	nein
141	yes
156	No
167	Yes
174	yes
186	No
192	No
199	nein
207	-
218	Nein
228	Nein
238	No
256	nein
258	No
264	Yes
267	No
296	no
