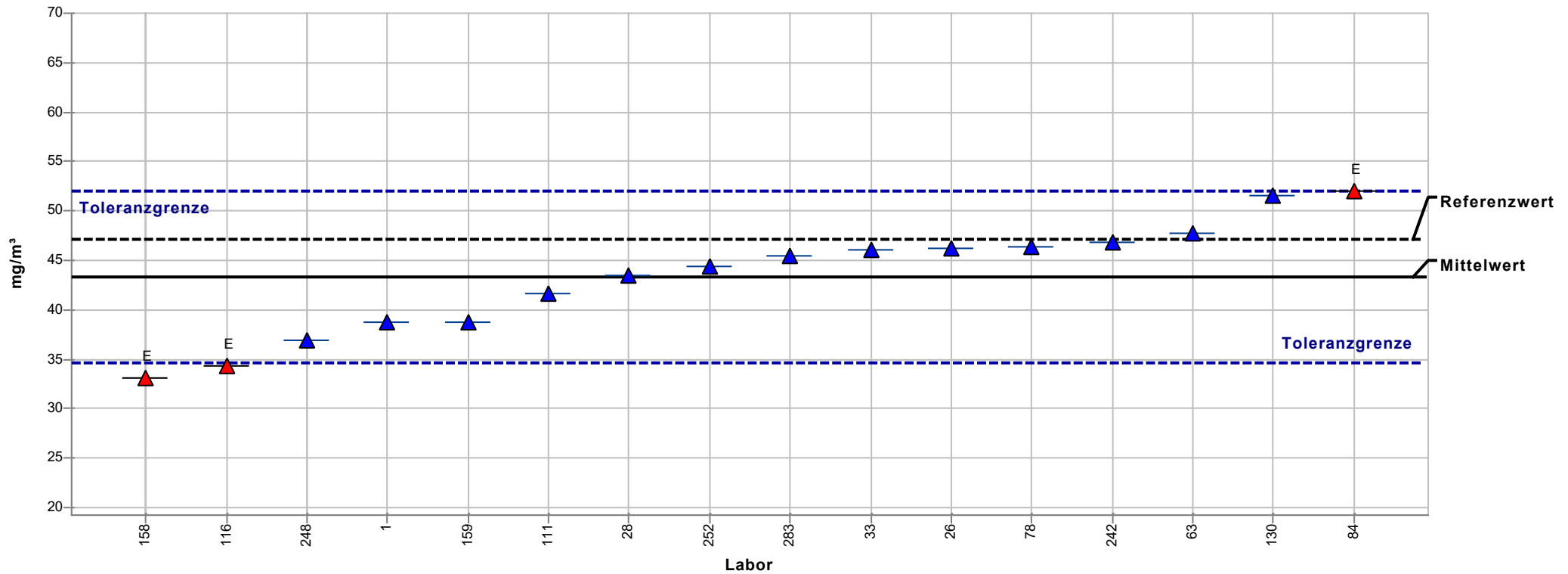


Einzeldarstellung Mittelwerte

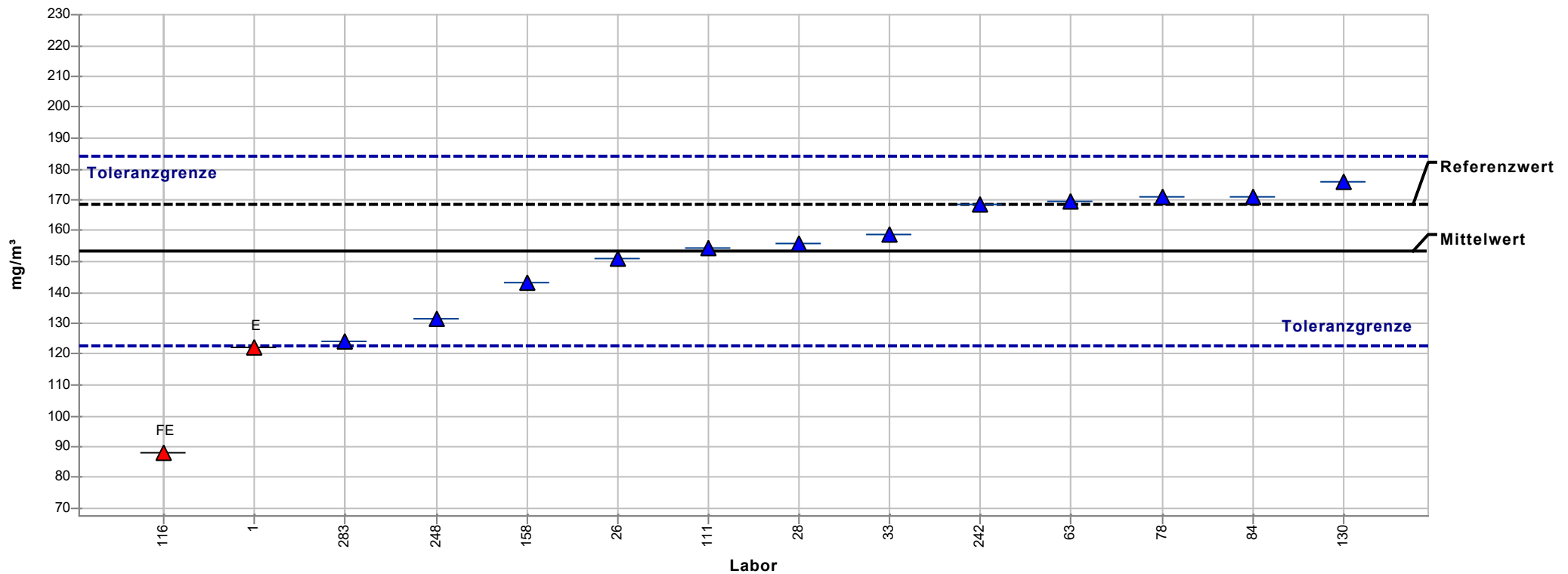
Probe:	3	Mittelwert:	43,34 mg/m ³
Merkmal:	2-Propanol	Vergleich-Stdabw.:	5,64 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	13,02%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	47,20 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung:	16	Toleranzbereich:	34,67 - 52,01 mg/m ³ (Z-Score <= 2,0)
Anzahl Labore mit Einzelwert(en) außerhalb der Toleranzgrenzen: 3			



Einzeldarstellung Mittelwerte

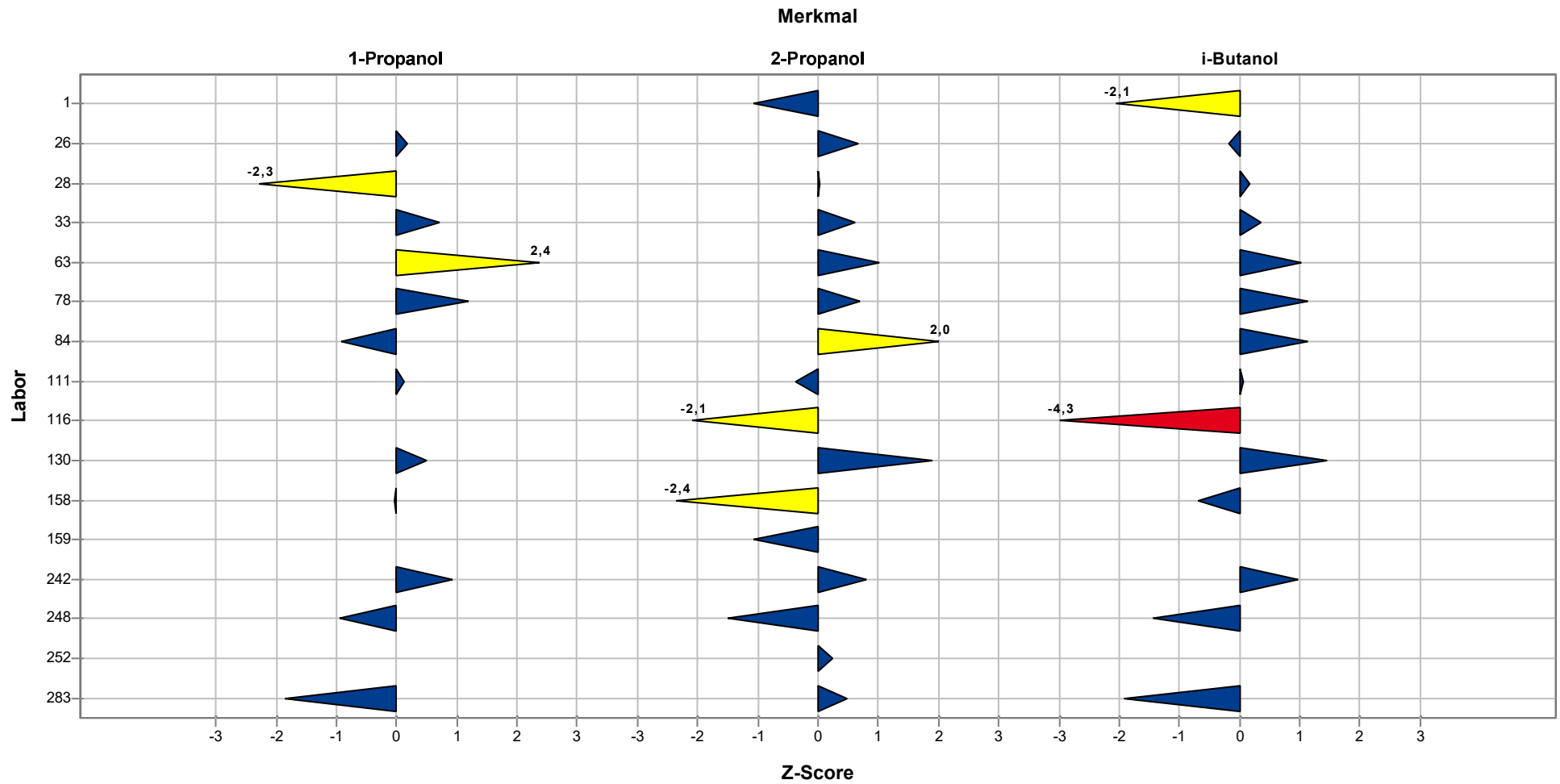
Probe:	3	Mittelwert:	153,55 mg/m ³
Merkmal:	i-Butanol	Vergleich-Stdabw.:	18,43 mg/m ³
Methode:	ISO 5725-2	Rel. Vergleich-Stdabw.:	12,01%
Rel. Soll-Stdabw.:	10,00% (Limited)	Referenzwert:	168,60 mg/m ³
Anzahl Labore in Berechnung:	13	Toleranzbereich:	122,84 - 184,26 mg/m ³ (Z-Score <= 2,0)

Anzahl Labore mit Einzelwert(en) außerhalb der Toleranzgrenzen: 2



Übersicht Z-Scores

Probe: 3



Fragen und Antworten

Teilnehmer	Probenträger	Probenahmepumpe
1	Aktivkohleröhrchen Typ BIA	SKC Limited224
26	Aktivkohleröhrchen Typ BIA	Gilian Typ: LFS113DC
28	A-Kohle NIOSH, Firma SKC	Firma SKC Limited, Pocket Pump Typ 210-1002 und Pocket Pump Touch Typ 220-1000 TC
33	Aktivkohle SKC 226-09	SKC Universal-Luftprobenahmepumpe Typ 224
63	jew eils A-Kohle, Typ BIA	SG 350, SG 5200
78	Drägerröhrchen Aktivkohle TYP B/G	SG350ex
84	Carboxen (Prüfgas 1) /Aktivkohle Typ BIA (Prüfgas 2+3)	GSA SG350
111	Dräger Aktivkohle Typ B/G	GilAir
116	Aktivkohleröhrchen Dräger Typ B	Lfs 113
130	Aktivkohle Typ BIA	Gilian LFS 113
158	Tenax TA und Carbotrap 300	Gilian LFS-113 DC Low Flow Sampler
159	Aktivkohleröhrchen Typ B/G der Firma Dräger	SG350ex und SG2500ex
242	Aktivkohle Typ BIA	
248	Aktivkohle, Fa. SKC, no. 226-09	GSA SG 350
252	Aktivkohle Typ BIA	SG5200, GilAir5 mit Low Flow Modul
283	Aktivkohle, Dräger Typ G	GilAirPlus

Teilnehmer	Volumenstrom	Volumenstrommessung
1	0,33 l/min	TSIModell 4166
26	0,33	Digitaler Durchflussmesser der Fa. Analyt MTC, Typ: 358 0 - 5L/min
28	70 ml/min	Firma Bios International Corp., Typ Dry Cal DC-Lite L
33	50-400 ml/min	Bios Defender 510
63	jew eils ca. 333 ml/min	DRY CAL Defender 510
78	ca. 0,333 L / min	Gilibrator 3
84	~0,333 L/min	TSI 4146
111	0,33 l/min	Bios Defender 510L
116	0,42 L/ min	BIOS Defender 510
130	0,33 l/min	Gilibrator
158	10 ml/min	Bios Int. Corp. Defender 510-L Rev C1
159	0,33 L/min	Defender 510 Medium Flow
242	100 - 339 mL/min	Defender 510-L Fa. MesaLabs
248	ca. 160 ml/min	Defender 530

Ringversuch Organische Lösemittel mit eigener Probenahme 2021

Teilnehmer	Volumenstrom	Volumenstrommessung
252	0,33 L/min	Massflow meter TSI4146, Gilian Gilibrator 3
283	Probe 1: 0,33 L/Min Probe2: 0,35 L/Min Probe 3: 0,35 L/Min	Massenflussmesser Analyt-MTC, 0 - 1 L/Min

Teilnehmer	Probenahmedauer	Sammel- & Kontr.schicht getr.
1	120 min und 60 min	ja
26	je Prüfgasgemisch 2 Probenahmen mit 60 und 2 mit 120 Minuten	Nein, Aufarbeitung der gesamten Probe
28	120 Minuten	ja
33	60 Minuten	ja
63	2 h und 1 h	ja
78	60 min	Getrennt
84	120 min	nein
111	2 Stunden und Kurzzeitwert mit 30 min	nein
116	120 min	Sammel- und Kontrollschicht wurden getrennt analysiert.
130	60 und 120 Minuten	ja
158	5, 15 und 30 min	Ja
159	30 min und 60 min	ja
242	15 - 120 min	ja
248	30 - 45 Minuten	ja
252	2 h	Ja
283	120 Min	nein

Teilnehmer	Analysenmethode
26	BIA 6386 (1997-04) / BIA 7330 (1997-04) / IFA 7732 (2001-11) / BGIA 7733 (2005-04) / BIA 8415 (1997-04)
28	Hausmethode
33	Hausmethode, SOP M110, M102
63	IFA-Arbeitsmappe, Kennzahl 7735
78	in Anlehnung an IFA-Mappe 7732 / 7733
84	DFG Luftanalysenverband 1 (2013-10)
111	IFA 7735, 7330, 8415, 6387
116	NIOSH 1500, NIOSH 1501
130	DFG Luftanalysenband 1, Stand 10/2013
158	VOC in Luft mittels Thermodesorption
159	Probe 3 nach IFA 7330, Probe 1 & 2 BGN-Methode

Ringversuch Organische Lösemittel mit eigener Probenahme 2021

Teilnehmer	Analysenmethode
248	IFA 8415 (Alkohole), IFA 7732 (Aliphaten), IFA 7733 (Aromaten)
252	Hausinterne Methode

Teilnehmer	Desorptionslösung
1	PG 2 und 3: Schwefelkohlenstoff // PG 1: Desorption mit Schwefelkohlenstoff + iso-Butanol bzw. iso-Propanol (2 Proben)
26	Ternäres Gemisch (Methanol / CS ₂ / Dichlormethan)
28	Schwefelkohlenstoff
33	Benzylalkohol
63	Schwefelkohlenstoff
78	ternäres Gemisch 5 MeOH : 35 CS ₂ : 60 Dichlormethan
84	binäres Gemisch (Dichlormethan und Methanol) bei Carboxen / Schwefelkohlenstoff bei Aktivkohle
116	Schwefelkohlenstoff
130	Probe 3: Dichlormethan/Methanol, Probe 1 und 2: Schwefelkohlenstoff
158	keins, da Thermodesorption
242	Ternäres Gemisch (CH ₂ Cl ₂ : CS ₂ : MeOH) (60 : 35 : 5)
248	Aliphaten/Aromaten: CS ₂ , Alkohole: CS ₂ + 1% Phenoxyethanol
252	DMF:CS ₂ (60:40)
283	Probe1,2: BTEX, Cumol: CS ₂ , Rest: tern. Gemisch (DCM/CS ₂ /MeOH -> 60/35/5) Probe3: tern. Gemisch (DCM/CS ₂ /MeOH -> 60/35/5)

Teilnehmer	Desorptionsvolumen	Gaschromatograph	Trägergas
1	Messzone und Durchbruchzone jeweils mit 2 ml	GC/MS-Saturn 2200 Varian	Helium
26	10 ml	6890 N	Helium
28	1 ml	Firma Agilent Technologies, Typ 7890B	Helium
33	1,0	PE-HS	Helium
63	10	GC MS Shimadzu 2010 Ultra (Alkane), GC 2010 Plus (Alkane)	Helium
78	20 mL	Perkin Elmer Clarus590 mit Wide-Range FID	Helium
84	10 ml pro Probe	Kapillar GC / Shimadzu GC-MS-QP P2020	Helium 5,0, 1,0 ml/min
111	je 2 ml	GC Varian 3800/MS Varian Saturn 2200 & GC/FID Thermo AS-TS-0100 (Alk)	Helium
116	1ml MS, 2ml DZ	GC-MS-Saturn 2200 Varian	
130	10 ml	Shimadzu GCMS-QP2020	Helium
158	-	Agilent GC 7890	Helium
159	2 ml	GC/MS und GC/FID	Helium und Stickstoff
242	10 mL	AG 7890 Fa. Agilent	Wasserstoff

Ringversuch Organische Lösemittel mit eigener Probenahme 2021

Teilnehmer	Desorptionsvolumen	Gaschromatograph	Trägergas
248	2 ml (Aromaten/ Aliphaten) bzw . 5 ml (für Alkohole)	MS 5975C, GC 6890, Fa. Agilent	Helium
252	5 ml	Shimadzu GC 2010+	Helium
283	3 ml	Shimadzu GCMS 2010	Helium

Teilnehmer	Proben-Injektion	Trennsäule	Detektor
1	split/splitless		Massenspektrometer (MS)
26	split	Alkohole: Agilent DB WAX UI / Alkane und BTEX: Restek VHS 60	GC-MS
28	Split 1:10	HP1, Agilent 19091-F, 50 m x 200 µm x 0,33 µm	FID
33	Headspace (Splitless)	DB-VRX	FID
63	split	Alkane/ Aromaten: RX-5 Sil MS, Alkohole: ZB-35-ht (Zebron)	MS (Alkane/Aromaten), FID (Alkohole)
78	split	J&W DB1 30 m x 0,25 mm, 1 µm df	Wide-Range FID
84	Split-Injektion 25:1	Phenomenex ZB-Wax Plus, 30mx0,25mmx0,5µm (Carboxen)	MSD, SIM-Modus
111	splitlos	VF-5MS, Länge 60 m, ID 0,32 mm, Filmdicke 0,25 µm	MS bzw . FID
116			MS
130	Split-Injektor	ZB-WaxPlus, 30 m x 0,25 mm x 0,5 µm	MSD, Sim-Modus
158	Mittels Markes TD100 im 1:4000 Splitmodus	Resteck RTX-1 60m, ID 0,25 x 1µm	MSD Agilent 5975C
159	split/splitlos	HP-5, HP-1	MS und FID
242	split 1:20		FID
248	split / splitless	DB 5 MS, 30m	MS / FID
252	Split	Rxi-5Sil MS	FID
283	Split	VF-5-MS 60 m*0,25mm*0,25 µm	MS

Teilnehmer	Auswerte-Methode	Wiederfindungsraten	Datum der Analyse
1	interner Standard	nein	
26	interner Standard	ja	2021-09-03
28	Interner Standard n-Amylacetat	nein	2021-08-30
33	externer Standard	ja	2021-09-03
63	externer Standard	ja	2021-09-27
78	interner Standard	nein, Wiederfindungsraten zwischen 95 und 105%	2021-08-27
84	Interner Standard	Nein	2021-09-15
111	externe Kalibrierung mit ISTD	nein, Kalibration über Gesamtverfahren	
116	über internen Standard	ja	2021-10-15
130	interner Standard	nein	92021-09-02

Ringversuch Organische Lösemittel mit eigener Probenahme 2021

Teilnehmer	Auswerte-Methode	Wiederfindungsraten	Datum der Analyse
158	Mittels internem Standard	Ja, es wurde ein Kontrollstandard eingesetzt	2021-09-02
159	interner Standard, externe Kalibrierung	ja	2021-09-09
242	interner Standard	nein	2021-09-08
248	interner und externer Standard	Ja	2021-08-28
252	Interner Standard	Nein	2021-09-07
283	interner Standard	nein	2021-10-08

Teilnehmer	Comments
28	Analytik von Prüfgas 3 am 30.08.2021 und von Prüfgas 1 und 2 am 15. bis 16.09.2021. Leider nur 1 Datum auswählbar
111	Analysedatum: 02.09.21 (Alk), 14.09.21 (VOC)
116	Die ""nach unten ausfüllen""-Funktion funktionierte leider nicht. In der Liste wird von Lösungsmittel 1 und 2 gesprochen, in der Stoffübersicht von Prüfgasgemisch 1,2 und 3.
130	Möglicherweise sind die Ergebnisse der Proben 1 und 2 auch anders herum einzutragen. Bitte bei der Auswertung bedenken :-)
158	-
159	Aufgrund von Auffälligkeiten werden die Ergebnisse nach telefonischer Absprache per Mail an ringversuche@dguv.de gesendet.
252	Ethanol in der Nachschicht
283	Proben wurden im Zeitraum vom 6.9. - 8.10.2021 analysiert

Teilnehmer	Suggestions/substances
28	Methylmethacrylat
116	Kommentarfeld zu kurz. Fehlermeldung beim speichern. Prüfgas 2 = Probe 1
158	-
252	1,2-Dimethoxyethan, N-Methylpyrrolidon, Dimethylcarbonat, Ethylmethylcarbonat, Propylencarbonat, Ethylacetat