

# Uncertainty of Measurement for Quantitative Methods

Analyte	Ethanol, Methanol, Isopropanol, Acetone
Units of Measure	g/100 mL
Analysts Preparing Uncertainty Estimation	H. Melbourn, E. Cosme, and M. Rodriguez
Responsible Supervisor	Dayong Lee
Primary Matrix	Whole Blood
Secondary Matrices	Serum, Plasma, Alcoholic Beverages, Other Liquid Specimens
Lowest Calibrator Concentration	0.010
Highest Calibrator Concentration	0.500 (Ethanol), 0.400 (Methanol, Isopropanol, Acetone)
Equipment/Instrument	Headspace 2, Headspace 3
Instrument Serial Number	Headspace 2 SN: CN15070059 (HS), CN15123149 (GC) Headspace 3 SN: CN16140002 (HS), US16163003 (GC)
Method	VOLATILES.M

## Uncertainty of Measurement Approval

Analyst: Haley Melbourn Digitally signed by Haley Melbourn  
Date: 2021.02.23 14:28:42 -06'00' 02/23/2021  
Date

Analyst: Erin Cosme Digitally signed by Erin Cosme  
Date: 2021.02.23 12:39:50 -06'00' 02/23/2021  
Date

Analyst: Melissa Rodriguez Digitally signed by Melissa Rodriguez  
DN: cn=Melissa Rodriguez, o=Houston Forensic Science Center, ou=Toxicology,  
email=mrodriguez@houstonforensicscience.org, c=US  
Date: 2021.02.23 11:57:20 -06'00' 02/23/2021  
Date

Responsible Supervisor: Dayong Lee Digitally signed by Dayong Lee  
Date: 2021.02.23 14:58:50 -06'00' 02/23/2021  
Date

Quality Director: Erika Ziemak Digitally signed by Erika Ziemak  
Date: 2021.03.05 13:17:55 -06'00' 03/05/2021  
Date

Though this Uncertainty of Measurement revision was approved by the Quality Director on 03/05/2021, the effective date is 03/24/2021 to coincide with the effective date of the updated Analytical Manual v.3.5. -CLR 03/24/2021

## Uncertainty of Measurement Budget

Category	Uncertainty Component	Method of Evaluation	Comment
Staff	Multiple Analysts	Type A: Measurement Reproducibility	Pooled %RSD of historical control data.
	Training	Type A: Measurement Reproducibility	
	Experience	Type A: Measurement Reproducibility	
Calibrators	Uncertainty of Certified Reference Material	Type B: Reference Material COA	Highest uncertainty of the calibrators. CRM used as received.
	Preparation of working calibrators	No influence	
	Matrix Effects	No influence	10x Dilution of case samples makes matrix equivalent to calibrators matrix.
Internal Standard	Purity of reference material	Type A: Measurement Reproducibility	
	Preparation of internal standard	Type A: Measurement Reproducibility	
Case Sampling	Pipetting of case samples	Type A: Pipettor Dilutor	Pooled %RSD of calibration data from external calibration certificates.
	Homogenization	Type A: Measurement Reproducibility	
	Temperature	Type A: Measurement Reproducibility	
	Mixing and homogeneity in vial	Type A: Measurement Reproducibility	
	Duplicate analysis	Type B: Duplicate Agreement	
Sample Preparation	Sources of uncertainty during sample preparation may include but are not limited to:	Type A: Measurement Reproducibility	SOP allowance of 5% at specification limit of 0.08 g/100 mL stated in the Texas Penal Code. All uncertainty generated by the sample preparation procedure is controlled by use of internal standard.
	Addition of solvents, vortexing, transferring solvent layers, use of solid phase extraction columns, etc.		
Instrumental Analysis	Instrument parameter settings (oven temperatures, injection volume, split ratios, incubation time/temperature, column condition, autosampler syringe, autosampler reproducibility, etc).	Type A: Measurement Reproducibility	
	Sample stability during analysis	Type A: Measurement Reproducibility	

## Uncertainty of Measurement Specification

### Method Information

**Method Name:** VOLATILES.M

**Method Effective Date:** 5/17/2016 (HS-3) and 8/10/2016 (HS-2); revalidation effective date 12/30/2019 (HS-2 and HS-3)

**Procedure:** Analysis of Alcohol and Other Volatiles by Headspace GC-FID

**Traceability of Calibrators:** Cerilliant COA

**Reporting of Uncertainty:** Uncertainty of measurement for the analytes quantified in this assay is reported at a 99.73% confidence interval (k=3).

### Measurement Information

**Analyte:** Ethanol

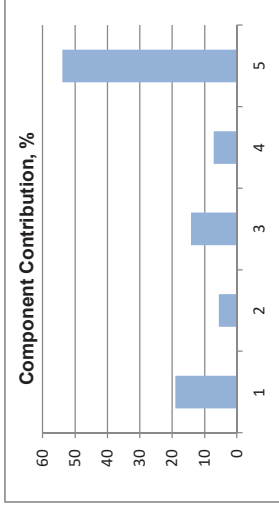
**Analytical Range:** 0.010 - 0.500 g/100 mL

**Measurement Process:** Ethanol concentration in whole blood using VOLATILES.M

## Uncertainty of Measurement Estimation Form

Quantitation of Ethanol using Headspace GC-FID

Line Item	Uncertainty Component	Value	Units	Distribution	Type	Divisor	Degrees of Freedom (n-k)	Standard Uncertainty	Component Contribution
1	Measurement Reproducibility	1.017	%	Normal	A	1.00	7996	1.017	19
2	CRM Uncertainty	0.600	%	Normal	B	2.00	infinite	0.300	6
3	Pipettor Dilutor - Right Syringe	0.760	%	Normal	A	1.00	154	0.760	14
4	Pipettor Dilutor - Left Syringe	0.384	%	Normal	A	1.00	154	0.384	7
5	Duplicates	5.000	%	Rectangular	B	1.73	infinite	2.887	54
<b>Combined Standard Uncertainty</b> $u_c$ 3.191 % <b>Expanded Uncertainty (95.45% CI)</b> $UM (k=2)$ 6.382 % <b>Expanded Uncertainty (99.73% CI)</b> $UM (k=3)$ 9.573 % <b>Rounded Expanded Uncertainty (99.73% CI) for Casework</b> $UM (k=3)$ <b>9.6</b> %									



NOTE: Regardless of the number of digits that are showing in a cell, Excel carries the maximum number of significant figures in the background and will use the entire number for further calculations.

**The basis for the data above:**

- 1 Measurement Reproducibility
  - 2 CRM Uncertainty
  - 3 Pipettor Dilutor - Right Syringe
  - 4 Pipettor Dilutor - Left Syringe
  - 5 Duplicates
- Pooled %RSD from historical control data; normal distribution; duplicate analysis; divisor=1.  
 Largest uncertainty from certificates of analysis; Certiliant calibrators used as received; COAs report expanded uncertainty at k=2.  
 Pooled %RSD calculated from data on calibration certificates.  
 Pooled %RSD calculated from data on calibration certificates.  
 Maximum allowed difference between duplicate case samples at the specification limit of 0.08 g/100 mL as stated in the Texas Penal Code.

## Uncertainty of Measurement Specification

### Method Information

**Method Name:** VOLATILES.M

**Method Effective Date:** 5/17/2016 (HS-3) and 8/10/2016 (HS-2); revalidation effective date 12/30/2019 (HS-2 and HS-3)

**Procedure:** Analysis of Alcohol and Other Volatiles by Headspace GC-FID

**Traceability of Calibrators:** Cerilliant COA

**Reporting of Uncertainty:** Uncertainty of measurement for the analytes quantified in this assay is reported at a 99.73% confidence interval (k=3).

### Measurement Information

**Analyte:** Methanol

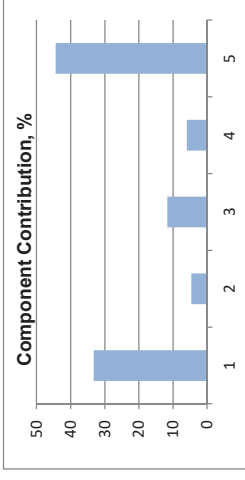
**Analytical Range:** 0.010 - 0.400 g/100 mL

**Measurement Process:** Methanol concentration in whole blood using VOLATILES.M

## Uncertainty of Measurement Estimation Form

Quantitation of Methanol using Headspace GC-FID

Line Item	Uncertainty Component	Value	Units	Distribution	Type	Divisor	Degrees Freedom (n-k)	Standard Uncertainty	Component Contribution
1	Measurement Reproducibility	2.161	%	Normal	A	1.00	1789	2.161	33
2	CRM Uncertainty	0.600	%	Normal	B	2.00	infinite	0.300	5
3	Pipettor Dilutor - Right Syringe	0.760	%	Normal	A	1.00	154	0.760	12
4	Pipettor Dilutor - Left Syringe	0.384	%	Normal	A	1.00	154	0.384	6
5	Duplicates	5.000	%	Rectangular	B	1.73	infinite	2.887	44
<b>Combined Standard Uncertainty</b>									
		$u_c$						3.717	%
		Expanded Uncertainty (95.45% CI)						7.435	%
		Expanded Uncertainty (99.73% CI)						11.152	%
		<b>Rounded Expanded Uncertainty (99.73% CI)</b>						<b>11</b>	<b>%</b>
		<b>CJ for Casework</b>							



NOTE: Regardless of the number of digits that are showing in a cell, Excel carries the maximum number of significant figures in the background and will use the entire number for further calculations.

**The basis for the data above:**

- 1 Measurement Reproducibility
  - 2 CRM Uncertainty
  - 3 Pipettor Dilutor - Right Syringe
  - 4 Pipettor Dilutor - Left Syringe
  - 5 Duplicates
- Pooled %RSD from historical control data; normal distribution; duplicate analysis; divisor=1.  
 Largest uncertainty from certificates of analysis; Cerilliant calibrators used as received; COAs report expanded uncertainty at k=2.  
 Pooled %RSD calculated from data on calibration certificates.  
 Pooled %RSD calculated from data on calibration certificates.  
 Maximum allowed difference between duplicate case samples at the specification limit of 0.08 g/100 mL for ethanol as stated in the Texas Penal Code.

## Uncertainty of Measurement Specification

### Method Information

**Method Name:** VOLATILES.M

**Method Effective Date:** 5/17/2016 (HS-3) and 8/10/2016 (HS-2); revalidation effective date 12/30/2019 (HS-2 and HS-3)

**Procedure:** Analysis of Alcohol and Other Volatiles by Headspace GC-FID

**Traceability of Calibrators:** Cerilliant COA

**Reporting of Uncertainty:** Uncertainty of measurement for the analytes quantified in this assay is reported at a 99.73% confidence interval (k=3).

### Measurement Information

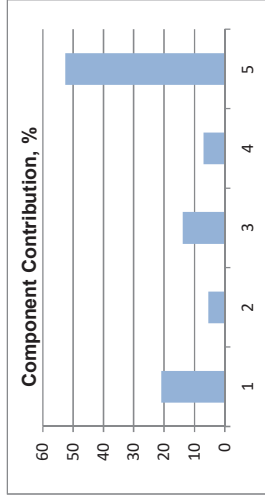
**Analyte:** Isopropanol

**Analytical Range:** 0.010 - 0.400 g/100 mL

**Measurement Process:** Isopropanol concentration in whole blood using VOLATILES.M

## Uncertainty of Measurement Estimation Form

### Quantitation of Isopropanol using Headspace GC-FID



Line Item	Uncertainty Component	Value	Units	Distribution	Type	Divisor	Degrees of Freedom (n-k)	Standard Uncertainty	Component Contribution %
1	Measurement Reproducibility	1.151	%	Normal	A	1.00	infinite	1.151	21
2	CRM Uncertainty	0.600	%	Normal	B	2.00	infinite	0.300	5
3	Pipettor Dilutor - Right Syringe	0.760	%	Normal	A	1.00	154	0.760	14
4	Pipettor Dilutor - Left Syringe	0.384	%	Normal	A	1.00	154	0.384	7
5	Duplicates	5.000	%	Rectangular	B	1.73	infinite	2.887	53
100									
Combined Standard Uncertainty		$u_c$						3.236	%
Expanded Uncertainty (95.45% CI)		$UM (k=2)$						6.473	%
Expanded Uncertainty (99.73% CI)		$UM (k=3)$						9.709	%
Rounded Expanded Uncertainty (99.73% CI) for Casework								9.7	%

NOTE: Regardless of the number of digits that are showing in a cell, Excel carries the maximum number of significant figures in the background and will use the entire number for further calculations.

#### The basis for the data above:

- 1 Measurement Reproducibility
  - 2 CRM Uncertainty
  - 3 Pipettor Dilutor - Right Syringe
  - 4 Pipettor Dilutor - Left Syringe
  - 5 Duplicates
- Pooled %RSD from historical control data; normal distribution; duplicate analysis; divisor=1.  
 Largest uncertainty from certificates of analysis; Certified calibrators used as received; COAs report expanded uncertainty at k=2.  
 Pooled %RSD calculated from data on calibration certificates.  
 Pooled %RSD calculated from data on calibration certificates.  
 Maximum allowed difference between duplicate case samples at the specification limit of 0.08 g/100 mL for ethanol as stated in the Texas Penal Code.



## Uncertainty of Measurement Specification

### Method Information

**Method Name:** VOLATILES.M

**Method Effective Date:** 5/17/2016 (HS-3) and 8/10/2016 (HS-2); revalidation effective date 12/30/2019 (HS-2 and HS-3)

**Procedure:** Analysis of Alcohol and Other Volatiles by Headspace GC-FID

**Traceability of Calibrators:** Cerilliant COA

**Reporting of Uncertainty:** Uncertainty of measurement for the analytes quantified in this assay is reported at a 99.73% confidence interval (k=3).

### Measurement Information

**Analyte:** Acetone

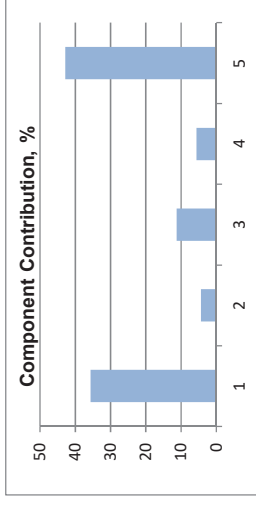
**Analytical Range:** 0.010 - 0.400 g/100 mL

**Measurement Process:** Acetone concentration in whole blood using VOLATILES.M

## Uncertainty of Measurement Estimation Form

Quantitation of Acetone using Headspace GC-FID

Line Item	Uncertainty Component	Value	Units	Distribution	Type	Divisor	Degrees of Freedom (n-k)	Standard Uncertainty	Component Contribution
1	Measurement Reproducibility	2.408	%	Normal	A	1.00	1834	2.408	36
2	CRM Uncertainty	0.600	%	Normal	B	2.00	infinite	0.300	4
3	Pipettor Dilutor - Right Syringe	0.760	%	Normal	A	1.00	154	0.760	11
4	Pipettor Dilutor - Left Syringe	0.384	%	Normal	A	1.00	154	0.384	6
5	Duplicates	5.000	%	Rectangular	B	1.73	infinite	2.887	43
<b>Combined Standard Uncertainty</b> $u_c$ 3.866 % <b>Expanded Uncertainty (95.45% CI)</b> $UM (k=2)$ 7.732 % <b>Expanded Uncertainty (99.73% CI)</b> $UM (k=3)$ 11.599 % <b>Rounded Expanded Uncertainty (99.73% CI) for Casework</b> $UM (k=3)$ <b>12</b> %									



NOTE: Regardless of the number of digits that are showing in a cell, Excel carries the maximum number of significant figures in the background and will use the entire number for further calculations.

### The basis for the data above:

- 1 Measurement Reproducibility
  - 2 CRM Uncertainty
  - 3 Pipettor Dilutor - Right Syringe
  - 4 Pipettor Dilutor - Left Syringe
  - 5 Duplicates
- Pooled %RSD from historical control data; normal distribution; duplicate analysis; divisor=1.  
 Largest uncertainty from certificates of analysis; Cerilliant calibrators used as received; COAs report expanded uncertainty at k=2.  
 Pooled %RSD calculated from data on calibration certificates.  
 Pooled %RSD calculated from data on calibration certificates.  
 Maximum allowed difference between duplicate case samples at the specification limit of 0.08 g/100 mL for ethanol as stated in the Texas Penal Code.

## Measurement Reproducibility

### Ethanol

Pooled %RSD: **1.017**

Lot	N	%RSD	(N-1)x%RSD <sup>2</sup>	k
1407031	715	1.036	766.533	26
1801036	932	1.376	1763.526	
1907006	592	1.128	751.688	
1407032	747	0.875	570.988	
1803028	1500	0.978	1435.183	
1304030	187	0.751	104.976	
1609018	122	0.599	43.360	
1801037	294	1.095	351.202	
1907008	13	1.481	26.318	
1407168	30	0.430	5.370	
1806057 (1)	99	0.731	52.351	
1806057 (2)	297	0.973	280.055	
FN012712-01	24	0.472	5.119	
08012015-C	471	0.544	138.941	
11092018-A	278	0.731	147.862	
20160503-LMQC	30	0.447	5.782	
20160608-LMQC	135	1.226	201.271	
030817-LMQC	95	0.800	60.109	
022818-LMQC	134	1.931	495.934	
181101-LMQC	157	1.053	173.097	
190730-LMQC	103	0.883	79.613	
200204-LMQC	142	0.975	133.926	
200729-LMQC	102	0.980	97.073	
FN09051304	48	0.696	22.750	
28082014-B	452	0.938	396.537	
03102016-A	323	0.708	161.301	

### Methanol

Pooled %RSD: **2.161**

Lot	N	%RSD	(N-1)x%RSD <sup>2</sup>	k
20160503-LMQC	30	1.460	61.832	15
20160608-LMQC	135	1.647	363.545	
030817-LMQC	95	1.054	104.464	
022818-LMQC	132	2.420	766.970	
181101-LMQC	158	1.759	486.016	
190730-LMQC	104	1.231	156.208	
200204-LMQC	142	1.481	309.161	
200729-LMQC	101	1.600	255.881	
1304030	176	2.699	1274.728	
1609018	79	2.217	383.232	
1801037	241	3.573	3063.128	
1907008	13	1.896	43.158	
1407168	30	0.830	19.987	
1806057 (1)	71	2.072	300.590	
1806057 (2)	297	1.611	768.453	

### Isopropanol

Pooled %RSD: **1.151**

Lot	N	%RSD	(N-1)x%RSD <sup>2</sup>	k
20160503-LMQC	30	0.417	5.050	15
20160608-LMQC	135	1.579	333.972	
030817-LMQC	95	0.819	63.054	
022818-LMQC	134	2.073	571.599	
181101-LMQC	158	1.285	259.377	
190730-LMQC	104	0.912	85.590	
200204-LMQC	142	0.906	115.652	
200729-LMQC	102	1.034	108.016	
1304030	187	0.904	152.089	
1609018	122	0.717	62.277	
1801037	295	1.317	510.033	
1907008	13	1.347	21.788	
1407168	30	0.440	5.625	
1806057 (1)	103	0.903	83.228	
1806057 (2)	304	0.798	193.048	

### Acetone

Pooled %RSD: **2.408**

Lot	N	%RSD	(N-1)x%RSD <sup>2</sup>	k
20160503-LMQC	30	1.279	47.414	15
20160608-LMQC	135	1.709	391.391	
030817-LMQC	95	1.458	199.882	
022818-LMQC	128	3.184	1287.878	
181101-LMQC	152	2.807	1189.847	
190730-LMQC	102	2.960	884.833	
200204-LMQC	141	1.952	533.521	
200729-LMQC	102	1.725	300.460	
1304030	187	1.774	585.355	
1609018	122	1.635	323.360	
1801037	270	3.616	3517.118	
1907008	13	1.179	16.682	
1407168	23	1.865	76.561	
1806057 (1)	69	2.043	283.745	
1806057 (2)	280	1.892	998.558	

"1806057 (2)" represents all QC data collected after new target values for each analyte in MQC2 lot 1806057 were established in December 2019.

Measurement Reproducibility

Ethanol - Part 1  
Pooled %RSD: 1.017

Lot:	1407031										1801036										1907036										1407032										1803028									
	0.0785										0.0797										0.0748										0.1895										0.2005									
Avg Control Result	0.00051										0.00110										0.00084										0.00175										0.00168									
Control SD	1.0376										1.378										0.754										0.875										0.978									
C <sub>avg</sub>	0.0785										0.0807										0.0754										0.1886										0.2029									
Control Acceptability (%)	5%										5%										5%										5%										5%									
Acceptance Range Low	0.0746										0.0767										0.0716										0.1887										0.1928									
Acceptance Range High	0.8024										0.8047										0.8792										0.2008										0.2130									
Control	BQC1										BQC1										BQC1										BQC2										BQC2									
N	715										832										892										747										1590									
Headspace 2 (7/26/2016 to 12/20/2016)	0.0786	0.0789	0.0789	0.0784	0.0812	0.0773	0.0804	0.0802	0.0794	0.0759	0.0727	0.0739	0.1987	0.1859	0.1979	0.2008	0.2017	0.2010	0.1985	0.1988	0.2029	0.1966	0.2012	0.2009																										
Headspace 3 (5/24/2016 to 12/15/2016)	0.0795	0.0794	0.0778	0.0783	0.0806	0.0790	0.0806	0.0790	0.0785	0.0757	0.0764	0.0741	0.1986	0.1978	0.1983	0.1968	0.2023	0.2020	0.1987	0.1979	0.2013	0.1980	0.2002	0.1973																										
Headspace 2 (1/14/2017 to 12/18/2017)	0.0787	0.0786	0.0788	0.0774	0.0803	0.0786	0.0792	0.0804	0.0798	0.0759	0.0749	0.0753	0.2004	0.1977	0.2015	0.1959	0.2030	0.1992	0.1986	0.1968	0.2001	0.2003	0.2005	0.1980																										
Headspace 3 (1/13/2017 to 12/18/2017)	0.0782	0.0782	0.0781	0.0778	0.0811	0.0777	0.0803	0.0799	0.0792	0.0759	0.0744	0.0742	0.1986	0.1955	0.1985	0.1960	0.2007	0.1992	0.1983	0.1950	0.2020	0.2002	0.1998	0.1978																										
Headspace 2 (1/13/2018 to 12/21/2018)	0.0794	0.0792	0.0789	0.0776	0.0821	0.0791	0.0795	0.0790	0.0783	0.0763	0.0748	0.0748	0.1986	0.1978	0.1982	0.1955	0.2007	0.2011	0.1956	0.2016	0.2007	0.1989	0.2006																											
Headspace 3 (1/2/2018 to 12/20/2018)	0.0787	0.0770	0.0782	0.0764	0.0804	0.0789	0.0808	0.0800	0.0759	0.0755	0.0748	0.0748	0.1986	0.1979	0.1987	0.1982	0.2020	0.2020	0.1987	0.2002	0.2006	0.1988	0.1969	0.2015																										
Headspace 2 (1/2/2018 to 12/22/2018)	0.0787	0.0789	0.0788	0.0782	0.0820	0.0780	0.0803	0.0809	0.0801	0.0782	0.0748	0.0742	0.1983	0.1981	0.2000	0.2008	0.2031	0.2009	0.2024	0.1996	0.2004	0.2021	0.1976	0.1997																										
Headspace 3 (1/2/2019 to 12/21/2019)	0.0799	0.0799	0.0779	0.0792	0.0828	0.0792	0.0801	0.0804	0.0791	0.0747	0.0744	0.0745	0.1993	0.2004	0.1983	0.1982	0.2044	0.2012	0.2006	0.2012	0.2026	0.2019	0.1984	0.1999																										
0.0795	0.0774	0.0791	0.0775	0.0812	0.0793	0.0794	0.0809	0.0795	0.0761	0.0740	0.0741	0.2022	0.1977	0.1987	0.1983	0.2026	0.2018	0.2004	0.2002	0.2043	0.2021	0.2007	0.2003																											
0.0792	0.0791	0.0791	0.0795	0.0813	0.0795	0.0807	0.0805	0.0798	0.0754	0.0752	0.0746	0.1992	0.1982	0.2001	0.1994	0.2024	0.2027	0.2006	0.2018	0.2051	0.2025	0.2012	0.2004																											
0.0796	0.0786	0.0783	0.0795	0.0811	0.0790	0.0807	0.0796	0.0793	0.0750	0.0741	0.0741	0.1988	0.2012	0.1982	0.1988	0.2037	0.1998	0.2018	0.1994	0.2041	0.2014	0.2017	0.2001																											
0.0789	0.0788	0.0787	0.0790	0.0814	0.0788	0.0802	0.0816	0.0802	0.0754	0.0740	0.0748	0.1984	0.2008	0.1981	0.1988	0.2010	0.2013	0.1973	0.1994	0.2020	0.2002	0.1980	0.2000																											
0.0801	0.0785	0.0791	0.0795	0.0813	0.0789	0.0803	0.0801	0.0794	0.0751	0.0739	0.0747	0.1986	0.1952	0.1985	0.1982	0.2010	0.2006	0.2006	0.1987	0.1979	0.2018	0.1993	0.2017																											
0.0787	0.0770	0.0784	0.0794	0.0814	0.0783	0.0802	0.0803	0.0796	0.0740	0.0751	0.0736	0.1998	0.1940	0.1988	0.1978	0.2026	0.2015	0.1988	0.2003	0.1986	0.2017	0.1985	0.2011																											
0.0794	0.0791	0.0788	0.0782	0.0806	0.0784	0.0792	0.0810	0.0794	0.0762	0.0747	0.0743	0.2029	0.1952	0.1988	0.1987	0.2032	0.2026	0.2017	0.2007	0.2006	0.1994	0.2015	0.2008																											
0.0789	0.0799	0.0790	0.0783	0.0809	0.0799	0.0809	0.0804	0.0798	0.0748	0.0740	0.0745	0.1984	0.1993	0.1984	0.1993	0.2031	0.1987	0.2002	0.2002	0.1980	0.2014	0.2009	0.2002																											
0.0803	0.0792	0.0775	0.0792	0.0821	0.0773	0.0801	0.0802	0.0807	0.0746	0.0739	0.0744	0.2019	0.2001	0.1979	0.2018	0.2000	0.2004	0.1965	0.1997	0.2009	0.2021	0.2005	0.2014																											
0.0781	0.0800	0.0790	0.0789	0.0821	0.0799	0.0788	0.0808	0.0795	0.0747	0.0761	0.0737	0.2022	0.2001	0.1970	0.2017	0.2009	0.2020	0.1958	0.1995	0.2019	0.2036	0.2015	0.2000																											
0.0789	0.0793	0.0786	0.0791	0.0807	0.0801	0.0796	0.0809	0.0805	0.0745	0.0757	0.0755	0.2007	0.2005	0.1982	0.2037	0.2022	0.2028	0.1957	0.1993	0.2022	0.2024	0.2017	0.2004																											
0.0791	0.0783	0.0783	0.0783	0.0811	0.0802	0.0801	0.0801	0.0800	0.0757	0.0746	0.0746	0.2004	0.1975	0.1984	0.1984	0.2053	0.1982	0.2012	0.1986	0.2004	0.2008	0.2002	0.1979																											
0.0771	0.0788	0.0789	0.0786	0.0800	0.0799	0.0785	0.0808	0.0791	0.0751	0.0755	0.0738	0.2029	0.1996	0.1980	0.2012	0.2088	0.2006	0.2010	0.1994	0.2005	0.2013	0.2005	0.1977																											
0.0780	0.0786	0.0784	0.0795	0.0812	0.0805	0.0803	0.0809	0.0804	0.0752	0.0750	0.0738	0.1986	0.1984	0.1986	0.2000	0.2018	0.1999	0.1997	0.2047	0.2014	0.2013	0.2005	0.1977																											
0.0784	0.0780	0.0784	0.0794	0.0820	0.0793	0.0794	0.0805	0.0743	0.0745	0.0739	0.0741	0.1987	0.1991	0.1986	0.2003	0.2011	0.1993	0.2020	0.2011	0.1993	0.2009	0.2004	0.1952																											
0.0775	0.0794	0.0785	0.0782	0.0808	0.0810	0.0783	0.0807	0.0797	0.0751	0.0740	0.0735	0.2001	0.1999	0.1980	0.2014	0.2017	0.1987	0.2005	0.1991	0.2015	0.2006	0.2020	0.1973																											
0.0798	0.0791	0.0783	0.0791	0.0840	0.0809	0.0798	0.0806	0.0807	0.0748	0.0747	0.0746	0.1981	0.1984	0.1991	0.2010	0.2031	0.1990	0.2035	0.1978	0.2020	0.2016	0.2006	0.1978																											
0.0782	0.0786	0.0781	0.0796	0.0808	0.0797	0.0798	0.0792	0.0804	0.0737	0.0767	0.0745	0.1982	0.1967	0.1987	0.2023	0.2037	0.2010	0.2040	0.1979	0.2014	0.2042	0.2004	0.1977																											
0.0773	0.0798	0.0798	0.0798	0.0809	0.0801	0.0797	0.0808	0.0798	0.0738	0.0750	0.0738	0.1982	0.2000	0.1982	0.2008	0.2016	0.2007	0.2009	0.1976	0.2000	0.2015	0.2003	0.1989																											
0.0782	0.0789	0.0784	0.0797	0.0805	0.0799	0.0802	0.0741	0.0757	0.0735	0.0735	0.0735	0.1999	0.1995	0.1999	0.2027	0.2039	0.2010	0.1999	0.1979	0.2016	0.1999	0.2019	0.2003																											
0.0785	0.0783	0.0786	0.0790	0.0793	0.0795	0.0796	0.0802	0.0797	0.0738	0.0760	0.0741	0.2021	0.2011	0.1983	0.1998	0.2045	0.2007	0.2002	0.1998	0.2006	0.1997	0.2010	0.1999																											
0.0787	0.0787	0.0787	0.0787	0.0805	0.0784	0.0805	0.0804	0.0792	0.0748	0.0748	0.0748	0.1987	0.1987	0.1987	0.2008	0.2013	0.2008	0.2013	0.1994	0.2008	0.2009	0.2011	0.1983																											
0.0787	0.0792	0.0788	0.0797	0.0790	0.0801	0.0789	0.0807	0.0792	0.0751	0.0748	0.0745	0.1979	0.1988	0.1988	0.2009	0.2008	0.1982	0.1982	0.2004	0.1985	0.1976	0.2016	0.1988																											
0.0789	0.0793	0.0793	0.0793	0.0790	0.0795	0.0796	0.0799	0.0798	0.0746	0.0757	0.0748	0.2010	0.1981	0.1982	0.2004	0.2121	0.2014	0.2000	0.2006	0.1994	0.1954	0.2013	0.1942																											
0.0780	0.0784	0.0783	0.0791	0.0774	0.0790	0.0799	0.0788	0.0804	0.0742	0.0751	0.0741	0.2007	0.1978	0.1981	0.2007	0.1972	0.2009	0.1999	0.2011	0.1973	0.2009	0.1998	0.2008																											
0.0787	0.0791	0.0787	0.0791	0.0787	0.0802	0.0787	0.0802	0.0798	0.0749	0.0752	0.0744	0.1982	0.2000	0.1982	0.2008	0.2013	0.2008	0.2013	0.2014	0.1997	0.2000	0.2013	0.1989																											
0.0788	0.0787	0.0779	0.0795	0.0791	0.0798	0.0799	0.0795	0.0798	0.0746	0.0748	0.0741	0.1985	0.1999	0.1991	0.2004	0.2017	0.2018	0.1998	0.2019	0.2013	0.1999	0.2012	0.2008																											
0.0779	0.0788	0.0780	0.0785	0.0794	0.0802	0.0790	0.0803	0.0797	0.0738	0.0754	0.0741	0.1988	0.1991	0.2000	0.2033	0.1988	0.2015	0.2000	0.2018	0.2017	0.2003	0.2009	0.2006																											
0.0775	0.0792	0.0785	0.0784	0.0795	0.0799	0.0784	0.0805	0.0801	0.0752	0.0759	0.0748	0.2028	0.2000	0.2003	0.2010	0.2078	0.2000	0.1995	0.1974	0.2002	0.1989	0.2012	0.1985																											
0.0776	0.0774	0.0772	0.0789	0.0796	0.0794	0.0791	0.0800	0.0789	0.0748	0.0751	0.0746	0.1983	0.2006	0.1985	0.2004	0.1971	0.2012	0.1987	0.2013	0.2005	0.2019	0.2022	0.1953																											
0.0771	0.0785	0.0789	0.0778	0.0796	0.0800	0.0791	0.0797	0.0806	0.0738	0.0737	0.0745	0.1988	0.2004	0.1972	0.2009	0.1988	0.2014	0.1996	0.1985	0.2003	0.1989	0.1984	0.1978																											
0.0779	0.0794	0.0788	0.0791	0.0788	0.0798	0.0787	0.0800	0.0805	0.0744	0.0753	0.0749	0.1997	0.1995	0.1988	0.1997	0.1996	0.2016	0.2009	0.2020	0.2008	0.1981	0.1995	0.1989																											
0.0777	0.0773	0.0802	0.0793	0.0826	0.0796	0.0792	0.0800	0.0798	0.0749	0.0749	0.0749	0.1981	0.2009	0.1981	0.2009	0.2012	0.2008	0.2008	0.20																															

## Measurement Reproducibility (Ethanol - Part 1, continued)

BQC1				BQC1				BQC2				BQC2											
0.780	0.786	0.774	0.777	0.781	0.815	0.771	0.798	0.797	0.756	0.747	0.747	0.217	0.194	0.181	0.192	0.201	0.204	0.196	0.187	0.196	0.188	0.190	0.218
0.788	0.776	0.790	0.781	0.801	0.804	0.788	0.802	0.755	0.747	0.750	0.747	0.194	0.199	0.194	0.204	0.202	0.206	0.191	0.205	0.203	0.205	0.184	0.204
0.790	0.777	0.788	0.790	0.800	0.808	0.800	0.790	0.799	0.744	0.746	0.747	0.184	0.189	0.191	0.188	0.206	0.203	0.195	0.201	0.204	0.176	0.191	0.214
0.776	0.787	0.773	0.781	0.807	0.814	0.800	0.792	0.800	0.722	0.746	0.748	0.186	0.179	0.179	0.200	0.201	0.193	0.207	0.206	0.206	0.184	0.193	0.2045
0.789	0.785	0.787	0.787	0.813	0.798	0.818	0.794	0.807	0.723	0.764	0.746	0.194	0.184	0.182	0.184	0.200	0.198	0.191	0.191	0.194	0.181	0.193	0.2016
0.789	0.788	0.782	0.773	0.807	0.806	0.804	0.791	0.802	0.724	0.759	0.738	0.191	0.200	0.192	0.209	0.206	0.207	0.200	0.196	0.207	0.205	0.182	0.203
0.778	0.783	0.781	0.795	0.806	0.811	0.810	0.783	0.806	0.752	0.750	0.748	0.184	0.183	0.202	0.209	0.207	0.207	0.200	0.181	0.198	0.196	0.190	0.2028
0.784	0.779	0.784	0.778	0.807	0.800	0.796	0.794	0.794	0.749	0.749	0.746	0.180	0.184	0.201	0.205	0.207	0.208	0.192	0.188	0.198	0.208	0.195	0.2045
0.796	0.771	0.786	0.785	0.798	0.800	0.802	0.796	0.809	0.745	0.755	0.747	0.200	0.212	0.200	0.208	0.207	0.203	0.203	0.188	0.212	0.189	0.205	0.2028
0.779	0.790	0.784	0.795	0.804	0.803	0.799	0.780	0.807	0.742	0.746	0.739	0.197	0.191	0.200	0.197	0.209	0.205	0.202	0.190	0.209	0.190	0.195	0.1990
0.787	0.787	0.794	0.797	0.814	0.809	0.794	0.788	0.801	0.744	0.742	0.743	0.199	0.219	0.206	0.195	0.206	0.207	0.200	0.191	0.209	0.216	0.170	0.194
0.782	0.780	0.784	0.786	0.806	0.803	0.796	0.796	0.810	0.746	0.746	0.746	0.195	0.197	0.196	0.191	0.202	0.202	0.200	0.190	0.200	0.214	0.194	0.1980
0.777	0.784	0.785	0.788	0.797	0.802	0.805	0.775	0.804	0.746	0.747	0.737	0.182	0.196	0.202	0.205	0.200	0.201	0.190	0.205	0.195	0.208	0.195	0.1975
0.789	0.782	0.779	0.796	0.826	0.817	0.803	0.800	0.802	0.751	0.750	0.729	0.198	0.203	0.208	0.205	0.201	0.210	0.190	0.2028	0.192	0.199	0.187	0.1987
0.784	0.791	0.780	0.785	0.811	0.816	0.809	0.796	0.797	0.754	0.753	0.747	0.179	0.191	0.207	0.205	0.202	0.204	0.199	0.198	0.198	0.196	0.192	0.1992
0.777	0.779	0.769	0.785	0.799	0.826	0.809	0.782	0.801	0.747	0.744	0.746	0.181	0.196	0.207	0.195	0.209	0.203	0.204	0.203	0.195	0.196	0.184	0.1984
0.786	0.787	0.781	0.781	0.807	0.811	0.796	0.795	0.799	0.742	0.749	0.749	0.178	0.188	0.208	0.194	0.204	0.204	0.206	0.212	0.206	0.187	0.199	0.2007
0.786	0.783	0.781	0.781	0.806	0.814	0.815	0.796	0.794	0.749	0.748	0.745	0.196	0.197	0.203	0.194	0.203	0.203	0.201	0.214	0.203	0.185	0.209	0.1987
0.771	0.777	0.770	0.770	0.809	0.814	0.818	0.785	0.785	0.751	0.748	0.775	0.184	0.190	0.2018	0.186	0.2082	0.209	0.189	0.200	0.210	0.195	0.192	0.1982
0.787	0.786	0.787	0.787	0.808	0.809	0.829	0.814	0.793	0.751	0.753	0.748	0.208	0.209	0.185	0.192	0.202	0.206	0.205	0.208	0.210	0.213	0.180	0.1985
0.775	0.774	0.776	0.776	0.808	0.820	0.821	0.796	0.781	0.753	0.743	0.748	0.210	0.178	0.202	0.195	0.205	0.211	0.202	0.208	0.205	0.186	0.190	0.1980
0.790	0.784	0.795	0.785	0.807	0.816	0.806	0.807	0.800	0.750	0.750	0.739	0.180	0.192	0.180	0.192	0.203	0.208	0.207	0.215	0.208	0.189	0.206	0.1980
0.789	0.783	0.788	0.788	0.803	0.790	0.805	0.797	0.805	0.742	0.749	0.750	0.192	0.193	0.194	0.212	0.203	0.204	0.204	0.215	0.208	0.195	0.190	0.1980
0.775	0.773	0.785	0.785	0.807	0.792	0.771	0.813	0.798	0.754	0.749	0.754	0.195	0.205	0.199	0.200	0.204	0.219	0.205	0.219	0.197	0.199	0.188	0.1988
0.781	0.787	0.789	0.789	0.809	0.797	0.770	0.801	0.805	0.744	0.747	0.745	0.200	0.217	0.181	0.214	0.201	0.212	0.214	0.210	0.193	0.189	0.190	0.1980
0.783	0.782	0.790	0.785	0.805	0.805	0.808	0.804	0.793	0.735	0.746	0.745	0.200	0.189	0.201	0.192	0.208	0.203	0.202	0.190	0.191	0.199	0.182	0.1982
0.774	0.775	0.785	0.785	0.809	0.810	0.803	0.807	0.802	0.749	0.750	0.746	0.193	0.175	0.200	0.182	0.203	0.191	0.218	0.183	0.201	0.188	0.190	0.1980
0.787	0.784	0.795	0.795	0.809	0.807	0.794	0.796	0.795	0.742	0.748	0.750	0.190	0.185	0.202	0.184	0.2018	0.212	0.189	0.1973	0.201	0.183	0.195	0.1980
0.789	0.788	0.789	0.789	0.807	0.815	0.812	0.799	0.808	0.747	0.749	0.748	0.198	0.190	0.192	0.208	0.202	0.208	0.204	0.197	0.194	0.202	0.182	0.1989
0.777	0.781	0.784	0.784	0.818	0.798	0.779	0.808	0.812	0.755	0.749	0.748	0.189	0.188	0.201	0.195	0.209	0.196	0.192	0.183	0.205	0.179	0.189	0.1988
0.792	0.774	0.788	0.788	0.801	0.789	0.764	0.798	0.792	0.751	0.742	0.748	0.178	0.195	0.203	0.200	0.189	0.209	0.199	0.184	0.216	0.196	0.188	0.1980
0.788	0.787	0.782	0.782	0.812	0.802	0.779	0.798	0.812	0.744	0.744	0.745	0.185	0.198	0.200	0.192	0.202	0.208	0.195	0.198	0.205	0.209	0.185	0.1983
0.777	0.792	0.780	0.780	0.820	0.792	0.777	0.804	0.812	0.751	0.745	0.755	0.172	0.191	0.199	0.193	0.208	0.196	0.215	0.205	0.195	0.200	0.1975	0.1980
0.782	0.784	0.789	0.789	0.803	0.797	0.769	0.790	0.802	0.755	0.745	0.756	0.186	0.187	0.2007	0.187	0.204	0.202	0.210	0.210	0.210	0.196	0.183	0.1983
0.780	0.777	0.790	0.790	0.813	0.799	0.775	0.806	0.807	0.740	0.739	0.744	0.206	0.193	0.188	0.212	0.209	0.204	0.207	0.205	0.211	0.203	0.178	0.1975
0.765	0.791	0.787	0.787	0.807	0.798	0.779	0.819	0.811	0.756	0.745	0.745	0.198	0.189	0.192	0.213	0.202	0.187	0.202	0.207	0.200	0.190	0.190	0.1980
0.791	0.789	0.792	0.792	0.799	0.789	0.774	0.798	0.822	0.738	0.749	0.749	0.197	0.191	0.192	0.207	0.201	0.200	0.205	0.200	0.193	0.201	0.187	0.1987
0.790	0.774	0.802	0.802	0.792	0.773	0.804	0.805	0.738	0.745	0.747	0.747	0.191	0.198	0.197	0.212	0.204	0.191	0.207	0.210	0.196	0.212	0.199	0.1999
0.780	0.786	0.780	0.780	0.810	0.793	0.780	0.810	0.803	0.748	0.753	0.739	0.198	0.192	0.206	0.194	0.2029	0.205	0.220	0.208	0.180	0.196	0.1980	0.1985
0.788	0.783	0.782	0.782	0.797	0.782	0.761	0.796	0.801	0.737	0.747	0.751	0.189	0.190	0.210	0.212	0.215	0.209	0.215	0.183	0.190	0.195	0.190	0.1980
0.781	0.770	0.787	0.787	0.802	0.787	0.773	0.801	0.799	0.739	0.750	0.751	0.183	0.195	0.201	0.210	0.213	0.230	0.208	0.207	0.188	0.197	0.187	0.1986
0.782	0.788	0.775	0.785	0.800	0.791	0.778	0.804	0.801	0.738	0.741	0.749	0.178	0.206	0.206	0.190	0.201	0.210	0.203	0.206	0.197	0.191	0.186	0.1987
0.784	0.789	0.783	0.783	0.807	0.793	0.782	0.794	0.801	0.752	0.752	0.741	0.194	0.188	0.209	0.207	0.202	0.198	0.212	0.198	0.202	0.190	0.182	0.1982
0.783	0.787	0.788	0.788	0.805	0.796	0.768	0.799	0.802	0.749	0.755	0.754	0.195	0.194	0.191	0.195	0.204	0.215	0.187	0.199	0.199	0.204	0.194	0.1984
0.780	0.783	0.790	0.790	0.811	0.785	0.780	0.798	0.798	0.745	0.753	0.753	0.190	0.201	0.192	0.192	0.203	0.213	0.190	0.191	0.189	0.201	0.194	0.1980
0.787	0.784	0.795	0.795	0.807	0.791	0.782	0.796	0.796	0.740	0.750	0.754	0.180	0.216	0.184	0.208	0.208	0.216	0.195	0.203	0.210	0.212	0.191	0.1980
0.784	0.783	0.783	0.783	0.809	0.793	0.771	0.789	0.796	0.756	0.746	0.747	0.196	0.183	0.200	0.194	0.204	0.205	0.196	0.206	0.184	0.195	0.197	0.1980
0.780	0.784	0.782	0.782	0.808	0.805	0.783	0.786	0.786	0.746	0.741	0.747	0.199	0.212	0.212	0.210	0.217	0.209	0.220	0.205	0.180	0.192	0.189	0.1980
0.780	0.788	0.793	0.793	0.797	0.794	0.792	0.790	0.790	0.736	0.744	0.738	0.178	0.193	0.204	0.218	0.206	0.214	0.208	0.209	0.184	0.190	0.191	0.1980
0.779	0.778	0.784	0.784	0.810	0.796	0.782	0.796	0.796	0.740	0.750	0.754	0.185	0.192	0.206	0.194	0.202	0.205						

**Measurement Reproducibility**

**Ethanol - Part 2**

Pooled %RSD: **1.017**

Lot:	1304030	1609018	1801037	1907008	1407168	1806057 (1)	1806057 (2)
<b>Avg Control Result</b>	0.0787	0.0853	0.0792	0.0746	0.1481	0.1467	0.1471
<b>Control SD</b>	0.00059	0.00051	0.00087	0.00110	0.00064	0.00107	0.00143
<b>%RSD</b>	0.751	0.599	1.095	1.481	0.430	0.731	0.973
<b>C<sub>Target</sub></b>	<b>0.0792</b>	<b>0.0855</b>	<b>0.0800</b>	<b>0.0747</b>	<b>0.1480</b>	<b>0.1471</b>	<b>0.1484</b>
<b>Control Acceptability (%)</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>
<b>Acceptance Range Low</b>	<b>0.0752</b>	<b>0.0812</b>	<b>0.0760</b>	<b>0.0710</b>	<b>0.1406</b>	<b>0.1397</b>	<b>0.1410</b>
<b>Acceptance Range High</b>	<b>0.0832</b>	<b>0.0898</b>	<b>0.0840</b>	<b>0.0784</b>	<b>0.1554</b>	<b>0.1545</b>	<b>0.1558</b>
<b>Control</b>	<b>MQC1</b>	<b>MQC1</b>	<b>MQC1</b>	<b>MQC1</b>	<b>MQC2</b>	<b>MQC2</b>	<b>MQC2</b>
<b>N</b>	<b>187</b>	<b>122</b>	<b>294</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>99</b>	<b>297</b>
Headspace 2 (7/6/2016 to 12/30/2016)	0.0782	0.0852	0.0807	0.0787	0.0748	0.1479	0.1475
Headspace 3 (5/4/2016 to 12/15/2016)	0.0789	0.0849	0.0805	0.0787	0.0744	0.1476	0.1479
Headspace 2 (1/4/2017 to 12/18/2017)	0.0794	0.0856	0.0802	0.0793	0.0745	0.1481	0.1474
Headspace 3 (1/3/2017 to 12/18/2017)	0.0784	0.0869	0.0803	0.0788	0.0746	0.1478	0.1461
Headspace 2 (1/3/2018 to 12/18/2018)	0.0791	0.0857	0.0804	0.0795	0.0754	0.1480	0.1458
Headspace 3 (1/2/2018 to 12/20/2018)	0.0789	0.0863	0.0804	0.0797	0.0780	0.1480	0.1453
Headspace 2 (12/26/2018 to 12/22/2020)	0.0784	0.0846	0.0801	0.0797	0.0739	0.1482	0.1458
Headspace 3 (1/2/2019 to 12/21/2020)	0.0787	0.0846	0.0793	0.0776	0.0739	0.1492	0.1478
	0.0793	0.0849	0.0795	0.0774	0.0740	0.1501	0.1479
	0.0784	0.0847	0.0784	0.0786	0.0742	0.1482	0.1467
	0.0788	0.0843	0.0799	0.0788	0.0740	0.1480	0.1459
	0.0792	0.0842	0.0797	0.0799	0.0741	0.1471	0.1459
	0.0790	0.0853	0.0799	0.0797	0.0741	0.1480	0.1457
	0.0796	0.0863	0.0805	0.0800		0.1485	0.1456
	0.0798	0.0846	0.0791	0.0805		0.1488	0.1488
	0.0794	0.0856	0.0795	0.0804		0.1490	0.1488
	0.0788	0.0863	0.0796	0.0801		0.1483	0.1487
	0.0790	0.0851	0.0791	0.0794		0.1481	0.1490
	0.0789	0.0854	0.0787	0.0796		0.1477	0.1463
	0.0780	0.0857	0.0786	0.0794		0.1484	0.1457
	0.0784	0.0861	0.0786	0.0792		0.1490	0.1466
	0.0778	0.0851	0.0788	0.0794		0.1475	0.1458
	0.0774	0.0856	0.0792	0.0794		0.1478	0.1465
	0.0780	0.0859	0.0791	0.0797		0.1481	0.1464
	0.0773	0.0865	0.0776	0.0795		0.1473	0.1461
	0.0781	0.0856	0.0783	0.0797		0.1480	0.1456
	0.0792	0.0858	0.0796	0.0788		0.1482	0.1458
	0.0799	0.0850	0.0790	0.0798		0.1477	0.1462
	0.0794	0.0859	0.0789	0.0795		0.1474	0.1462
	0.0780	0.0855	0.0787	0.0789		0.1472	0.1450
	0.0783	0.0855	0.0780	0.0788		0.1455	0.1490
	0.0783	0.0849	0.0780	0.0797		0.1465	0.1476
	0.0785	0.0853	0.0788	0.0799		0.1450	0.1477
	0.0781	0.0851	0.0791	0.0797		0.1457	0.1474
	0.0788	0.0849	0.0793	0.0795		0.1454	0.1477
	0.0778	0.0853	0.0796	0.0793		0.1457	0.1483
	0.0781	0.0843	0.0782	0.0788		0.1455	0.1490
	0.0785	0.0847	0.0780	0.0791		0.1471	0.1490
	0.0782	0.0849	0.0786	0.0786		0.1478	0.1492
	0.0784	0.0857	0.0780	0.0791		0.1468	0.1498
	0.0784	0.0853	0.0778	0.0792		0.1469	0.1490
	0.0792	0.0858	0.0780	0.0792		0.1475	0.1477
	0.0790	0.0861	0.0795	0.0798		0.1452	0.1494
	0.0784	0.0865	0.0785	0.0793		0.1474	0.1508
	0.0784	0.0858	0.0789	0.0793		0.1480	0.1501
	0.0785	0.0853	0.0786	0.0791		0.1471	0.1481
	0.0787	0.0860	0.0787	0.0790		0.1472	0.1473
	0.0789	0.0856	0.0782	0.0796		0.1470	0.1463
	0.0796	0.0854	0.0791	0.0800		0.1486	0.1471
	0.0797	0.0852	0.0785	0.0795		0.1477	0.1472
	0.0790	0.0852	0.0782	0.0799		0.1477	0.1470
	0.0792	0.0852	0.0786	0.0797		0.1462	0.1482
	0.0792	0.0851	0.0790	0.0800		0.1460	0.1471
	0.0789	0.0854	0.0788	0.0781		0.1456	0.1470
	0.0790	0.0854	0.0800	0.0787		0.1461	0.1466
	0.0787	0.0856	0.0803	0.0779		0.1455	0.1440
	0.0787	0.0858	0.0800	0.0778		0.1453	0.1459
	0.0791	0.0849	0.0798	0.0799		0.1468	0.1456
	0.0795	0.0849	0.0806	0.0799		0.1451	0.1471
	0.0792	0.0854	0.0794	0.0805		0.1442	0.1451
	0.0799	0.0854	0.0796	0.0800		0.1453	0.1463
	0.0789	0.0859	0.0806	0.0801		0.1464	0.1453
	0.0787	0.0859	0.0798	0.0799		0.1468	0.1459
	0.0789	0.0851	0.0798	0.0804		0.1466	0.1459
	0.0793	0.0853	0.0800	0.0805		0.1461	0.1467
	0.0786	0.0854	0.0797	0.0809		0.1456	0.1462
	0.0785	0.0847	0.0793	0.0804		0.1456	0.1471
	0.0779	0.0854	0.0795	0.0801		0.1469	0.1449
	0.0784	0.0846	0.0790	0.0796		0.1466	0.1461
	0.0785	0.0854	0.0794	0.0793		0.1466	0.1468
	0.0776	0.0855	0.0786	0.0790		0.1450	0.1459
	0.0782	0.0847	0.0798	0.0791		0.1462	0.1453
	0.0778	0.0850	0.0793	0.0791		0.1472	0.1484
	0.0782	0.0851	0.0794	0.0791		0.1468	0.1474
	0.0781	0.0848	0.0795	0.0799		0.1459	0.1480
	0.0786	0.0856	0.0797	0.0792		0.1460	0.1468
	0.0787	0.0853	0.0786	0.0791		0.1457	0.1459
	0.0790	0.0855	0.0787	0.0789		0.1449	0.1456
	0.0786	0.0850	0.0786	0.0787		0.1463	0.1458
	0.0791	0.0846	0.0790	0.0790		0.1478	0.1468
	0.0795	0.0853	0.0792	0.0790		0.1475	0.1469
	0.0786	0.0859	0.0786	0.0788		0.1484	0.1462
	0.0786	0.0852	0.0781	0.0788		0.1473	0.1467
	0.0793	0.0851	0.0783	0.0792		0.1475	0.1468
	0.0796	0.0852	0.0793	0.0791		0.1469	0.1470
	0.0788	0.0852	0.0790	0.0797		0.1479*	0.1462
	0.0789	0.0847	0.0786	0.0796		0.1476*	0.1463
	0.0777	0.0849	0.0784	0.0793		0.1482	0.1469
	0.0790	0.0853	0.0781	0.0790		0.1476	0.1454
	0.0790	0.0853	0.0782	0.0812		0.1471	0.1465
	0.0797	0.0853	0.0795	0.0794		0.1488	0.1455
	0.0789	0.0855	0.0788	0.0791		0.1477	0.1452
	0.0788	0.0858	0.0795	0.0785		0.1484	0.1465
	0.0779	0.0861	0.0792	0.0785		0.1483	0.1465
	0.0785	0.0849	0.0789	0.0787		0.1479	0.1464
	0.0774	0.0852	0.0788			0.1477	0.1464
	0.0784	0.0853	0.0789			0.1475	0.1472
	0.0781	0.0853	0.0790			0.1467	0.1485
	0.0786	0.0856	0.0790			0.1465	0.1481
	0.0792	0.0845	0.0790			0.1465	0.1481

Measurement Reproducibility (Ethanol - Part 2, continued)

MQC1	MQC1	MQC1	MQC1	MQC2	MQC2	MQC2
0.0786	0.0852	0.0791			0.1475	0.1468
0.0786	0.0855	0.0797				0.1473
0.0788	0.0855	0.0793				0.1448
0.0796	0.0854	0.0800				0.1468
0.0791	0.0839	0.0783				0.1462
0.0794	0.0848	0.0787				0.1467
0.0799	0.0847	0.0789				0.1430
0.0786	0.0856	0.0785				0.1444
0.0791	0.0860	0.0790				0.1469
0.0783	0.0863	0.0799				0.1451
0.0779	0.0852	0.0798				0.1454
0.0779	0.0846	0.0798				0.1459
0.0776	0.0849	0.0797				0.1470
0.0774	0.0852	0.0770				0.1477
0.0779	0.0855	0.0770				0.1493
0.0786	0.0852	0.0774				0.1445
0.0784	0.0854	0.0768				0.1476
0.0788	0.0852	0.0770				0.1476
0.0789	0.0849	0.0773				0.1470
0.0787	0.0856	0.0771				0.1472
0.0786	0.0855	0.0774				0.1462
0.0788	0.0846	0.0766				0.1449
0.0788		0.0768				0.1453
0.0790		0.0779				0.1452
0.0791		0.0779				0.1458
0.0785		0.0775				0.1472
0.0783		0.0779				0.1463
0.0790		0.0775				0.1491
0.0782		0.0777				0.1478
0.0781		0.0796				0.1470
0.0796		0.0797				0.1468
0.0793		0.0800				0.1489
0.0793		0.0794				0.1460
0.0796		0.0791				0.1476
0.0790		0.0800				0.1477
0.0801		0.0797				0.1482
0.0796		0.0795				0.1490
0.0796		0.0795				0.1478
0.0796		0.0803				0.1469
0.0787		0.0808				0.1484
0.0795		0.0805				0.1477
0.0795		0.0789				0.1469
0.0788		0.0793				0.1468
0.0792		0.0784				0.1471
0.0791		0.0806				0.1469
0.0793		0.0805				0.1486
0.0799		0.0796				0.1493
0.0794		0.0794				0.1449
0.0788		0.0799				0.1452
0.0781		0.0791				0.1452
0.0785		0.0798				0.1454
0.0780		0.0793				0.1483
0.0788		0.0796				0.1475
0.0784		0.0795				0.1473
0.0776		0.0781				0.1471
0.0789		0.0797				0.1472
0.0788		0.0794				0.1472
0.0790		0.0796				0.1476
0.0788		0.0795				0.1485
0.0770		0.0794				0.1487
0.0781		0.0787				0.1486
0.0782		0.0787				0.1490
0.0787		0.0785				0.1487
0.0781		0.0795				0.1486
0.0783		0.0792				0.1486
0.0785		0.0793				0.1479
0.0783		0.0791				0.1497
0.0781		0.0803				0.1486
0.0782		0.0786*				0.1494
0.0792		0.0796				0.1494
0.0796		0.0791				0.1491
0.0793		0.0790				0.1488
0.0789		0.0794				0.1467
0.0795		0.0790				0.1467
0.0794		0.0791				0.1468
0.0788		0.0783				0.1433
0.0789		0.0784				0.1468
0.0787		0.0794				0.1470
0.0788		0.0791				0.1471
0.0785		0.0790				0.1478
0.0783		0.0798				0.1474
0.0791		0.0807				0.1469
0.0793		0.0810				0.1468
0.0789		0.0811				0.1476
0.0783		0.0807				0.1464
0.0785		0.0809				0.1477
0.0798		0.0808				0.1470
		0.0811				0.1473
		0.0810				0.1480
		0.0809				0.1485
		0.0805				0.1471
		0.0802				0.1470
		0.0803				0.1468
		0.0806				0.1476
		0.0806				0.1471
		0.0804				0.1473
		0.0809				0.1467
		0.0798				0.1477
		0.0801				0.1457
		0.0790				0.1465

Measurement Reproducibility

Ethanol - Part 3

Pooled %RSD: 1.917

Lot	N012712-01	08012015-C	11092018-A			20160503-LMOC	20160608-LMOC	030817-LMOC	022818-LMOC	181101-LMOC	190730-LMOC	200204-LMOC	200729-LMOC	FN09051304	28082014-B			03102016-A	
Avg Control Result	0.4025	0.4035	0.4019	0.4021	0.4019	0.4021	0.4019	0.4021	0.4019	0.4021	0.4019	0.4021	0.4019	0.4021	0.4019	0.4021	0.4019	0.4021	
Control Std	0.00190	0.00219	0.00294	0.00009	0.00024	0.00016	0.00038	0.00022	0.00018	0.00018	0.00019	0.00019	0.00019	0.00056	0.00076	0.00076	0.00057	0.00057	
%RSD	0.472	0.544	0.731	0.447	0.626	0.400	0.931	0.553	0.453	0.453	0.475	0.475	0.475	13.938	18.938	18.938	13.938	13.938	
C <sub>1min</sub>	0.4000	0.4000	0.4000	0.1912	0.1912	0.1912	0.1912	0.1912	0.1912	0.1912	0.1912	0.1912	0.1912	0.5800	0.5800	0.5800	0.5800	0.5800	
Control Acceptability (%)	5%	5%	5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	
Acceptance Range Low	0.3800	0.3800	0.3800	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0760	0.0760	0.0760	0.0760	0.0760	
Acceptance Range High	0.4200	0.4200	0.4200	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.6840	0.6840	0.6840	0.6840	0.6840	
Control	HEQC	HEQC	HEQC	LMOC	LMOC	LMOC	LMOC	LMOC	LMOC	LMOC	LMOC	LMOC	LMOC	ECG	ECG	ECG	ECG	ECG	
N	24	471	278	30	135	95	134	157	103	142	102	48	452	452	452	452	323	323	
Headspace 2 (7/6/2016 to 12/30/2016)	0.4002	0.4055	0.4077	0.4040	0.4045	0.4020	0.4020	0.4020	0.4020	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.0803	0.0807	0.0817	0.0828	0.0812	0.0812
Headspace 3 (9/4/2016 to 12/19/2016)	0.4006	0.4033	0.4039	0.4028	0.4030	0.4006	0.4021	0.4019	0.4021	0.4023	0.4019	0.4019	0.4019	0.0804	0.0811	0.0813	0.0824	0.0809	0.0797
Headspace 2 (1/6/2017 to 12/18/2017)	0.4064	0.4029	0.4021	0.4051	0.4007	0.4028	0.4021	0.4028	0.4022	0.4022	0.4019	0.4019	0.4019	0.0813	0.0816	0.0812	0.0816	0.0819	0.0808
Headspace 3 (1/3/2017 to 12/18/2017)	0.4002	0.4042	0.4027	0.4045	0.4038	0.4038	0.4021	0.4020	0.4020	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.0813	0.0809	0.0813	0.0819	0.0801	0.0807
Headspace 2 (1/3/2018 to 12/27/2018)	0.4021	0.4047	0.4044	0.4031	0.4038	0.4018	0.4022	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0812	0.0811	0.0802	0.0811	0.0812	0.0808
Headspace 3 (1/2/2018 to 12/20/2018)	0.4027	0.4059	0.4044	0.4050	0.4032	0.4017	0.4021	0.4020	0.4020	0.4019	0.4021	0.4019	0.4019	0.0806	0.0811	0.0805	0.0820	0.0807	0.0805
Headspace 2 (1/2/2018 to 12/23/2020)	0.4053	0.4058	0.4045	0.4038	0.4020	0.4098	0.4020	0.4020	0.4021	0.4019	0.4021	0.4021	0.4019	0.0806	0.0810	0.0812	0.0829	0.0806	0.0809
Headspace 3 (1/2/2019 to 12/21/2020)	0.4061	0.4059	0.4044	0.4020	0.4014	0.3989	0.4021	0.4019	0.4020	0.4021	0.4019	0.4021	0.4019	0.0818	0.0802	0.0814	0.0819	0.0804	0.0806
0.4009	0.4060	0.4004	0.4035	0.4005	0.3960	0.4020	0.4019	0.4020	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.0818	0.0796	0.0802	0.0821	0.0800	0.0809
0.4024	0.4032	0.4015	0.4030	0.4053	0.3989	0.4020	0.4020	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.0826	0.0806	0.0806	0.0812	0.0811	0.0803
0.3999	0.4027	0.4039	0.4033	0.4050	0.3999	0.4020	0.4021	0.4020	0.4021	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.0805	0.0802	0.0807	0.0817	0.0785	0.0804
0.4026	0.4004	0.3997	0.4053	0.4061	0.4079	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.0804	0.0813	0.0825	0.0829	0.0806	0.0803
0.4039	0.4053	0.4068	0.4082	0.4047	0.4011	0.4021	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0812	0.0772	0.0816	0.0827	0.0808	0.0804
0.4013	0.4074	0.4029	0.4051	0.4055	0.3987	0.4020	0.4019	0.4020	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0805	0.0804	0.0804	0.0816	0.0804	0.0790
0.4030	0.4070	0.4020	0.4058	0.4031	0.3980	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0811	0.0799	0.0811	0.0817	0.0804	0.0803
0.4031	0.4022	0.4032	0.4036	0.4026	0.4026	0.4019	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0807	0.0804	0.0811	0.0806	0.0803	0.0797
0.4021	0.4024	0.4053	0.4031	0.4043	0.4029	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0807	0.0805	0.0815	0.0811	0.0808	0.0801
0.4021	0.4034	0.4035	0.4031	0.4026	0.4021	0.4020	0.4020	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0807	0.0810	0.0812	0.0820	0.0811	0.0803
0.3997	0.4045	0.4045	0.4029	0.4029	0.4113	0.4021	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0809	0.0807	0.0819	0.0819	0.0806	0.0804
0.4045	0.4038	0.4063	0.4044	0.4002	0.4011	0.4021	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0809	0.0809	0.0810	0.0800	0.0800	0.0804
0.4018	0.4034	0.4031	0.4049	0.4020	0.4009	0.4020	0.4020	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0811	0.0805	0.0811	0.0810	0.0829	0.0806
0.4035	0.4045	0.4062	0.4021	0.4023	0.4023	0.4020	0.4020	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0805	0.0813	0.0813	0.0811	0.0816	0.0802
0.4039	0.4033	0.4031	0.4091	0.4007	0.4014	0.4020	0.4020	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0805	0.0808	0.0801	0.0813	0.0807	0.0798
0.4006	0.4037	0.4075	0.4043	0.4015	0.4013	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0802	0.0803	0.0802	0.0813	0.0800	0.0799
0.4040	0.4048	0.4051	0.4022	0.4002	0.4002	0.4020	0.4019	0.4020	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0802	0.0802	0.0802	0.0832	0.0813	0.0798
0.3991	0.4045	0.4027	0.4029	0.4007	0.4021	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0806	0.0806	0.0810	0.0809	0.0807	0.0800
0.4015	0.4069	0.3988	0.3983	0.3999	0.4020	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0804	0.0804	0.0812	0.0818	0.0810	0.0808
0.4007	0.4037	0.4032	0.4060	0.4022	0.4022	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.0802	0.0801	0.0817	0.0806	0.0802	0.0808
0.4049	0.4066	0.3991	0.4023	0.3985	0.4020	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.0799	0.0790	0.0820	0.0810	0.0809	0.0805
0.4058	0.4037	0.4025	0.4030	0.4025	0.4021	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.0801	0.0794	0.0824	0.0812	0.0806	0.0805
0.4055	0.4052	0.4054	0.4004	0.4004	0.4028	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0805	0.0809	0.0814	0.0811	0.0800	0.0804
0.4052	0.4054	0.4044	0.3977	0.4013	0.4018	0.4020	0.4020	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0802	0.0798	0.0822	0.0811	0.0797	0.0796
0.4060	0.4064	0.4014	0.4027	0.3993	0.4017	0.4020	0.4020	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0803	0.0808	0.0839	0.0812	0.0807	0.0799
0.4048	0.4046	0.4026	0.4026	0.4023	0.4023	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0803	0.0808	0.0817	0.0812	0.0806	0.0805
0.4035	0.4002	0.4036	0.3982	0.3982	0.4018	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0803	0.0802	0.0813	0.0822	0.0802	0.0795
0.4057	0.3993	0.4028	0.3969	0.4011	0.4020	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0803	0.0809	0.0826	0.0820	0.0800	0.0806
0.4035	0.4109	0.4030	0.4004	0.4081	0.4018	0.4020	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0802	0.0813	0.0807	0.0824	0.0806	0.0803
0.4034	0.4025	0.4025	0.3985	0.4018	0.4018	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.0803	0.0806	0.0814	0.0817	0.0802	0.0802
0.4057	0.4012	0.4034	0.3993	0.4019	0.4019	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0805	0.0808	0.0812	0.0807	0.0806	0.0801
0.4034	0.3994	0.4037	0.4029	0.4019	0.4019	0.4020	0.4019	0.4020	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.4019	0.0811	0.0795	0.0798	0.0810	0.0813	0.0802
0.4047	0.4050	0.4052	0.4049	0.4021															



Measurement Reproducibility (Ethanol - Part 3, continued)

HEQC	HEQC	HEQC	HEQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	EQC	EQC	EQC	EQC	
0.4046	0.4028	0.4048	0.4024	0.4008	0.0200	0.0202	0.0198	0.0197	0.0200	0.0194	0.0197	0.0198	0.0808	0.0824	0.0805	0.0804	0.0799
0.4039	0.4023	0.4025	0.4025	0.4009	0.0198	0.0200	0.0200	0.0197	0.0201	0.0193	0.0196	0.0196	0.0808	0.0823	0.0809	0.0800	0.0807
0.4033	0.4016	0.4058	0.4027	0.4017	0.0199	0.0200	0.0200	0.0196	0.0200	0.0196	0.0200	0.0200	0.0803	0.0804	0.0801	0.0801	0.0801
0.4043	0.3998	0.4044	0.4034	0.4027	0.0201	0.0203	0.0199	0.0194	0.0200	0.0193	0.0197	0.0197	0.0807	0.0812	0.0807	0.0803	0.0799
0.4025	0.3984	0.4026	0.4002	0.3968	0.0200	0.0202	0.0197	0.0192	0.0198	0.0192	0.0200	0.0200	0.0814	0.0815	0.0809	0.0801	0.0799
0.4021	0.4047	0.4037	0.4025	0.3968	0.0201	0.0203	0.0198	0.0192	0.0198	0.0193	0.0198	0.0198	0.0798	0.0811	0.0802	0.0805	0.0804
0.4062	0.4049	0.4049	0.3988	0.4035	0.0201	0.0201	0.0200	0.0197	0.0199	0.0193	0.0198	0.0198	0.0810	0.0810	0.0805	0.0801	0.0804
0.4016	0.4061	0.4034	0.4035	0.4008	0.0201	0.0201	0.0197	0.0198	0.0196	0.0192	0.0198	0.0198	0.0804	0.0809	0.0804	0.0805	0.0795
0.4050	0.4042	0.4051	0.4024	0.4028	0.0203	0.0201	0.0198	0.0197	0.0199	0.0193	0.0199	0.0199	0.0804	0.0808	0.0802	0.0804	0.0801
0.4073	0.4031	0.4032	0.4027	0.3983	0.0202	0.0199	0.0197	0.0196	0.0198	0.0190	0.0199	0.0199	0.0800	0.0806	0.0801	0.0799	0.0796
0.4028	0.4045	0.4029	0.3987	0.3980	0.0201	0.0200	0.0196	0.0195	0.0199	0.0192	0.0197	0.0197	0.0800	0.0813	0.0811	0.0799	0.0800
0.4066	0.4022	0.4018	0.3993	0.4029	0.0199	0.0200	0.0197	0.0195	0.0198	0.0191	0.0198	0.0198	0.0814	0.0811	0.0810	0.0797	0.0797
0.4031	0.4029	0.4041	0.3995	0.4035	0.0200	0.0200	0.0198	0.0198	0.0199	0.0191	0.0199	0.0199	0.0813	0.0810	0.0807	0.0807	0.0797
0.4058	0.4014	0.4045	0.3985	0.4030	0.0199	0.0201	0.0196	0.0196	0.0199	0.0192	0.0197	0.0197	0.0812	0.0809	0.0805	0.0805	0.0803
0.4021	0.4051	0.4033*	0.4016	0.4050	0.0200	0.0199	0.0195	0.0196	0.0197	0.0187	0.0199	0.0199	0.0813	0.0812	0.0807	0.0798	0.0804
0.4043	0.4059	0.4035*	0.4046	0.4017	0.0198	0.0199	0.0200	0.0195	0.0199	0.0194	0.0198	0.0198	0.0808	0.0808	0.0796	0.0801	0.0801
0.4034	0.4062	0.4041	0.4054	0.4028	0.0200	0.0201	0.0198	0.0198	0.0198	0.0191	0.0199	0.0199	0.0809	0.0814	0.0810	0.0800	0.0806
0.4104	0.4026	0.4038	0.4004	0.3996	0.0199	0.0201	0.0193	0.0195	0.0193	0.0193	0.0198	0.0198	0.0823	0.0805	0.0787	0.0802	0.0803
0.4005	0.4052	0.4038	0.4012	0.4029	0.0201	0.0198	0.0197	0.0196	0.0191	0.0191	0.0197	0.0197	0.0803	0.0800	0.0808*	0.0802	0.0802
0.4014	0.4014	0.4032	0.3992	0.4019	0.0199	0.0199	0.0196	0.0196	0.0196	0.0194	0.0195	0.0195	0.0812	0.0797	0.0808*	0.0805	0.0800
0.3998	0.4024	0.4016	0.4025	0.4001	0.0200	0.0200	0.0200	0.0198	0.0198	0.0193	0.0197	0.0197	0.0804	0.0802	0.0808	0.0800	0.0805
0.3996	0.4008	0.4012	0.4033	0.3986	0.0201	0.0197	0.0196	0.0198	0.0191	0.0191	0.0197	0.0197	0.0800	0.0806	0.0803	0.0810	0.0799
0.3975	0.4045	0.4040	0.4031	0.3989	0.0201	0.0198	0.0195	0.0196	0.0192	0.0192	0.0199	0.0199	0.0801	0.0803	0.0800	0.0803	0.0799
0.4025	0.4051	0.4004	0.4036	0.4019	0.0195	0.0197	0.0195	0.0198	0.0193	0.0193	0.0197	0.0197	0.0811	0.0806	0.0808	0.0804	0.0804
0.4039	0.4047	0.4054	0.3981	0.4023	0.0198	0.0196	0.0196	0.0197	0.0193	0.0193	0.0197	0.0197	0.0803	0.0807	0.0809	0.0802	0.0800
0.4044	0.4037	0.4022	0.4043	0.4057	0.0198	0.0195	0.0196	0.0196	0.0195	0.0195	0.0195	0.0195	0.0801	0.0801	0.0810	0.0800	0.0798
0.4020	0.4032	0.4031	0.3995	0.3999	0.0203	0.0195	0.0194	0.0195	0.0195	0.0195	0.0195	0.0195	0.0803	0.0803	0.0807	0.0805	0.0803
0.4032	0.4017	0.4036	0.3991	0.4110	0.0197	0.0200	0.0194	0.0195	0.0195	0.0195	0.0195	0.0195	0.0803	0.0807	0.0803	0.0795	0.0804
0.4012	0.4009	0.4019	0.4006	0.4089	0.0198	0.0199	0.0197	0.0197	0.0190	0.0190	0.0190	0.0190	0.0795	0.0811	0.0799	0.0805	0.0808
0.4001	0.3997	0.4021	0.4021	0.4072	0.0199	0.0200	0.0196	0.0196	0.0191	0.0191	0.0191	0.0191	0.0805	0.0805	0.0809	0.0804	0.0803
0.4032	0.4023	0.4040	0.4000	0.4027	0.0198	0.0200	0.0198	0.0201	0.0197	0.0197	0.0197	0.0197	0.0805	0.0805	0.0806	0.0804	0.0802
0.4026	0.4059	0.4059	0.4059	0.4059	0.0197	0.0201	0.0197	0.0197	0.0194	0.0194	0.0194	0.0194	0.0806	0.0804	0.0804	0.0804	0.0804
0.4024	0.4070	0.4037	0.4041	0.4041	0.0196	0.0201	0.0195	0.0191	0.0191	0.0191	0.0191	0.0191	0.0804	0.0810	0.0805	0.0804	0.0809
0.4066	0.4062	0.4021	0.4015	0.4015	0.0196	0.0200	0.0196	0.0196	0.0191	0.0191	0.0191	0.0191	0.0806	0.0807	0.0800	0.0807	0.0801
0.4032	0.4072	0.4023	0.4007	0.4017	0.0197	0.0197	0.0197	0.0197	0.0191	0.0191	0.0191	0.0191	0.0801	0.0816	0.0801	0.0817	0.0807
0.4043	0.4051	0.4005	0.4066	0.4066	0.0181	0.0197	0.0196	0.0195	0.0195	0.0195	0.0195	0.0195	0.0803	0.0804	0.0798	0.0798	0.0800
0.4041	0.4032	0.4022	0.3988	0.3988	0.0198	0.0199	0.0194	0.0193	0.0193	0.0193	0.0193	0.0193	0.0803	0.0807	0.0801	0.0798	0.0804
0.4025	0.4065	0.3996	0.4030	0.4030	0.0198	0.0200	0.0195	0.0195	0.0193	0.0193	0.0193	0.0193	0.0805	0.0807	0.0804	0.0804	0.0800
0.4026	0.4038	0.4045	0.4044	0.4044	0.0197	0.0200	0.0196	0.0196	0.0191	0.0191	0.0191	0.0191	0.0804	0.0818	0.0818	0.0813	0.0799
0.4028	0.4051	0.4030	0.4053	0.4053	0.0199	0.0197	0.0196	0.0196	0.0193	0.0193	0.0193	0.0193	0.0804	0.0809	0.0809	0.0795	0.0809
0.4012	0.4059	0.4037	0.4058	0.4058	0.0194	0.0198	0.0196	0.0196	0.0194	0.0194	0.0194	0.0194	0.0807	0.0806	0.0806	0.0800	0.0793
0.4048	0.4021	0.4075	0.4021	0.4021	0.0199	0.0196	0.0196	0.0196	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0805	0.0807	0.0807	0.0795	0.0808
0.4036	0.4047	0.4036	0.4029	0.4029	0.0200	0.0199	0.0196	0.0196	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0804	0.0802	0.0802	0.0800	0.0801
0.4047	0.4029	0.4015	0.4038	0.4038	0.0200	0.0198	0.0196	0.0196	0.0189	0.0189	0.0189	0.0189	0.0808	0.0810	0.0811	0.0811	0.0798
0.4057	0.4052	0.4014	0.4004	0.4004	0.0199	0.0199	0.0196	0.0196	0.0191	0.0191	0.0191	0.0191	0.0803	0.0814	0.0811	0.0811	0.0801
0.4034	0.4044	0.4044	0.4019	0.4019	0.0198	0.0197	0.0198	0.0198	0.0193	0.0193	0.0193	0.0193	0.0810	0.0804	0.0804	0.0804	0.0802
0.4054	0.4036	0.4048	0.4094	0.4094	0.0198	0.0200	0.0195	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0803	0.0807	0.0807	0.0806	0.0804
0.4017	0.4007	0.4062	0.4033	0.4033	0.0199	0.0198	0.0194	0.0194	0.0191	0.0191	0.0191	0.0191	0.0797	0.0809	0.0805	0.0813	0.0805
0.4106	0.4006	0.4032	0.4029	0.4029	0.0200	0.0200	0.0196	0.0196	0.0193	0.0193	0.0193	0.0193	0.0796	0.0808	0.0808	0.0818	0.0801
0.3996	0.3993	0.4061	0.4026	0.4026	0.0202	0.0199	0.0197	0.0197	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0802	0.0802	0.0803	0.0815	0.0821
0.4000	0.3978	0.4023	0.3993	0.3993	0.0196	0.0199	0.0196	0.0196	0.0191	0.0191	0.0191	0.0191	0.0805	0.0809	0.0809	0.0811	0.0810
0.4049	0.4034	0.4044	0.4024	0.4024	0.0197	0.0197	0.0195	0.0195	0.0190	0.0190	0.0190	0.0190	0.0802	0.0805	0.0805	0.0789	0.0807
0.4063	0.4035	0.4026	0.4019	0.4019	0.0198	0.0199	0.0193	0.0193	0.0194	0.0194	0.0194	0.0194	0.0802	0.0796	0.0809	0.0809	0.0807
0.4042	0.4064	0.4041	0.4024	0.4024	0.0196	0.0197	0.0196	0.0196	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0801	0.0807	0.0807	0.0807	0.0802
0.4038	0.4051	0.4008	0.3990	0.3990	0.0200	0.0198	0.0195	0.									

Measurement Reproducibility

Methanol

Pooled %RSD: 2.161

Lot	20160503-LMOC	20160908-LMOC	030817-LMOC	022818-LMOC	181101-LMOC	1907030-LMOC	200204-LMOC	200729-LMOC	1304030	1609018	1801037	1907008	1407168	1806057 (1)	1806057 (2)				
Avg Control Result	0.0202	0.0199	0.0201	0.0199	0.0197	0.0198	0.0192	0.0198	0.0362	0.0414	0.0361	0.0337	0.0903	0.0919	0.0907				
Control SD	0.00030	0.00033	0.00021	0.00048	0.00035	0.00024	0.00028	0.00032	0.00098	0.00092	0.00129	0.00064	0.00075	0.00190	0.00146				
%RSD	1.460	1.647	1.054	2.420	1.759	1.231	1.481	1.600	2.899	2.217	3.573	1.896	0.830	2.072	1.611				
C <sub>avg</sub>	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0365	0.0416	0.0364	0.0337	0.0905	0.0911	0.0917				
Control Acceptability (%)	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	5%	5%	5%				
Acceptance Range Low	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0329	0.0374	0.0328	0.0303	0.0860	0.0865	0.0871				
Acceptance Range High	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0402	0.0458	0.0400	0.0371	0.0950	0.0957	0.0963				
Control	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	MQC1	MQC1	MQC1	MQC1	MQC2	MQC2	MQC2				
N	39	135	95	132	168	104	142	191	176	191	241	13	30	71	297				
Headspace 2 (7/6/2016 to 12/30/2016)	0.0201	0.0200	0.0206	0.0198	0.0202	0.0197	0.0199	0.0195	0.0190	0.0353	0.0354	0.0416	0.0363	0.0370	0.0330	0.0899	0.0911	0.0926	0.0899
Headspace 3 (5/4/2016 to 12/15/2016)	0.0201	0.0200	0.0199	0.0202	0.0203	0.0195	0.0196	0.0191	0.0359	0.0363	0.0414	0.0363	0.0372	0.0335	0.0896	0.0916	0.0929	0.0897	
Headspace 2 (1/4/2017 to 12/18/2017)	0.0201	0.0197	0.0199	0.0203	0.0196	0.0194	0.0202	0.0195	0.0365	0.0358	0.0419	0.0367	0.0398*	0.0328	0.0905	0.0911	0.0914	0.0902	
Headspace 3 (1/3/2017 to 12/18/2017)	0.0201	0.0200	0.0198	0.0200	0.0199	0.0198	0.0200	0.0194	0.0355	0.0357	0.0425	0.0361	0.0394*	0.0341	0.0900	0.0907	0.0916	0.0923	
Headspace 2 (1/3/2018 to 12/27/2018)	0.0203	0.0198	0.0201	0.0200	0.0201	0.0199	0.0193	0.0198	0.0361	0.0354	0.0417	0.0363	0.0353	0.0346	0.0900	0.0901	0.0921	0.0908	
Headspace 3 (1/20/2018 to 12/20/2018)	0.0202	0.0202	0.0202	0.0203	0.0204	0.0201	0.0191	0.0196	0.0365	0.0355	0.0422	0.0363	0.0360	0.0350	0.0901	0.0899	0.0926	0.0908	
Headspace 2 (12/26/2018 to 12/22/2020)	0.0201	0.0202	0.0201	0.0203	0.0198	0.0203	0.0196	0.0200	0.0354	0.0358	0.0407	0.0354	0.0386	0.0338	0.0899	0.0906	0.0916	0.0908	
Headspace 3 (1/2/2019 to 12/21/2020)	0.0202	0.0198	0.0200	0.0198	0.0199	0.0202	0.0196	0.0202	0.0357	0.0363	0.0408	0.0360	0.0360	0.0328	0.0911	0.0926	0.0909	0.0909	
0.0206	0.0201	0.0203	0.0204	0.0196	0.0199	0.0192	0.0199	0.0364	0.0365	0.0413	0.0358	0.0386	0.0338	0.0328	0.0920	0.0919	0.0907	0.0914	
0.0202	0.0206	0.0201	0.0202	0.0203	0.0199	0.0191	0.0199	0.0359	0.0396	0.0411	0.0360	0.0358	0.0338	0.0338	0.0900	0.0906	0.0900	0.0907	
0.0199	0.0199	0.0203	0.0202	0.0196	0.0200	0.0188	0.0192	0.0363	0.0398	0.0407	0.0364	0.0358	0.0338	0.0338	0.0897	0.0901	0.0917	0.0915	
0.0198	0.0198	0.0198	0.0199	0.0196	0.0203	0.0195	0.0195	0.0367	0.0395	0.0396	0.0367	0.0361	0.0338	0.0361	0.0891	0.0895	0.0905	0.0920	
0.0200	0.0197	0.0205	0.0200	0.0199	0.0201	0.0201	0.0197	0.0357	0.0395	0.0413	0.0358	0.0387	0.0335	0.0335	0.0897	0.0895	0.0917	0.0918	
0.0203	0.0197	0.0205	0.0202	0.0192	0.0199	0.0191	0.0196	0.0361	0.0387	0.0422	0.0355	0.0347			0.0906	0.0900	0.0924	0.0924	
0.0205	0.0197	0.0200	0.0204	0.0194	0.0199	0.0188	0.0199	0.0366	0.0388	0.0408	0.0357	0.0356			0.0909	0.0913	0.0913	0.0917	
0.0202	0.0199	0.0204	0.0202	0.0194	0.0199	0.0194	0.0196	0.0360	0.0394	0.0411	0.0360	0.0358			0.0917	0.0925	0.0921	0.0916	
0.0203	0.0198	0.0203	0.0194	0.0202	0.0197	0.0192	0.0195	0.0357	0.0399	0.0416	0.0354	0.0359			0.0913	0.0926	0.0917	0.0914	
0.0201	0.0200	0.0199	0.0197	0.0196	0.0199	0.0192	0.0195	0.0361	0.0396	0.0415	0.0359	0.0357			0.0906	0.0925	0.0924	0.0906	
0.0201	0.0200	0.0199	0.0197	0.0195	0.0199	0.0194	0.0199	0.0362	0.0391	0.0410	0.0354	0.0360			0.0901	0.0905	0.0928	0.0931	
0.0201	0.0197	0.0200	0.0202	0.0195	0.0197	0.0189	0.0192	0.0358	0.0390	0.0405	0.0354	0.0364			0.0910	0.0898	0.0919	0.0919	
0.0207	0.0200	0.0199	0.0200	0.0194	0.0194	0.0198	0.0198	0.0361	0.0396	0.0409	0.0354	0.0365			0.0920	0.0907	0.0932	0.0925	
0.0207	0.0200	0.0199	0.0202	0.0197	0.0200	0.0193	0.0196	0.0353	0.0396	0.0409	0.0341	0.0363			0.0904	0.0933	0.0969*	0.0930	
0.0208	0.0201	0.0199	0.0198	0.0193	0.0198	0.0193	0.0198	0.0352	0.0408	0.0409	0.0340	0.0390			0.0904	0.0948	0.0930	0.0925	
0.0209	0.0200	0.0195	0.0200	0.0199	0.0198	0.0193	0.0197	0.0357	0.0405	0.0409	0.0349	0.0357			0.0908	0.0941	0.0926	0.0924	
0.0198	0.0197	0.0201	0.0190	0.0200	0.0199	0.0198	0.0198	0.0358	0.0416	0.0408	0.0354	0.0357			0.0906	0.0933	0.0932	0.0901	
0.0198	0.0197	0.0201	0.0190	0.0200	0.0197	0.0193	0.0182	0.0357	0.0412	0.0412	0.0357	0.0354*			0.0900	0.0897	0.0930	0.0904	
0.0202	0.0198	0.0201	0.0191	0.0199	0.0199	0.0194	0.0202	0.0358	0.0412	0.0412	0.0362	0.0355*			0.0905	0.0948	0.0909	0.0902	
0.0202	0.0199	0.0202	0.0189	0.0198	0.0198	0.0195	0.0198	0.0366	0.0411	0.0411	0.0360	0.0390			0.0898	0.0939	0.0918	0.0877	
0.0201	0.0199	0.0200	0.0197	0.0201	0.0199	0.0191	0.0199	0.0361	0.0409	0.0409	0.0351	0.0358			0.0895	0.0887	0.0926	0.0901	
0.0201	0.0199	0.0200	0.0197	0.0202	0.0198	0.0190	0.0198	0.0357	0.0411	0.0411	0.0355	0.0356*			0.0895	0.0887	0.0926	0.0901	
0.0199	0.0199	0.0203	0.0205	0.0205	0.0198	0.0191	0.0198	0.0357	0.0404	0.0404	0.0355	0.0392			0.0918	0.0918	0.0920	0.0905	
0.0199	0.0200	0.0203	0.0208	0.0208	0.0199	0.0184	0.0201	0.0356	0.0432	0.0432	0.0362	0.0352			0.0903	0.0908	0.0912	0.0912	
0.0195	0.0201	0.0208	0.0201	0.0201	0.0194	0.0195	0.0198	0.0361	0.0436	0.0436	0.0354	0.0391			0.0902	0.0908	0.0907	0.0907	
0.0197	0.0197	0.0204	0.0203	0.0203	0.0200	0.0192	0.0197	0.0359	0.0415	0.0415	0.0356	0.0354			0.0899	0.0889	0.0906	0.0901	
0.0196	0.0201	0.0211	0.0203	0.0203	0.0198	0.0194	0.0199	0.0359	0.0417	0.0417	0.0363	0.0352			0.0904	0.0907	0.0907	0.0899	
0.0198	0.0202	0.0200	0.0202	0.0202	0.0199	0.0194	0.0197	0.0357	0.0423	0.0423	0.0358	0.0387			0.0905	0.0914	0.0903	0.0903	
0.0198	0.0200	0.0199	0.0202	0.0200	0.0200	0.0193	0.0195	0.0353	0.0421	0.0421	0.0358	0.0390			0.0914	0.0923	0.0923	0.0896	
0.0195	0.0198	0.0204	0.0194	0.0200	0.0200	0.0192	0.0202	0.0363	0.0421	0.0421	0.0357	0.0357			0.0900*	0.0907	0.0925	0.0907	
0.0198	0.0201	0.0211	0.0203	0.0203	0.0198	0.0194	0.0199	0.0359	0.0411	0.0411	0.0361	0.0394			0.0908	0.0924	0.0907	0.0897	
0.0198	0.0201	0.0198	0.0192	0.0192	0.0197	0.0197	0.0197	0.0358	0.0411	0.0411	0.0354	0.0356			0.0945	0.0932	0.0903	0.0903	
0.0197	0.0201	0.0198	0.0203	0.0203	0.0198	0.0188	0.0200	0.0363	0.0412	0.0412	0.0355	0.0354			0.0909	0.0923	0.0916	0.0916	
0.0196	0.0202	0.0182	0.0198	0.0198	0.0195	0.0192	0.0197	0.0359	0.0420	0.0420	0.0360	0.0361			0.0905	0.0906	0.0946	0.0900	
0.0198	0.0203	0.0183	0.0202	0.0202	0.0196	0.0195	0.0202	0.0357	0.0421	0.0421	0.0363	0.0354			0.0950	0.0947	0.0901	0.0901	
0.0198	0.0201	0.0183	0.0200	0.0200	0.0201	0.0191	0.0200	0.0358	0.0413	0.0413	0.0360	0.0388			0.0906	0.0942	0.0896	0.0896	
0.0196	0.0202	0.0196	0.0199	0.0199	0.0199	0.0190	0.0199	0.0359	0.0411	0.0411	0.0366	0.0388			0.0953	0.0932	0.0899	0.0899	
0.0203	0.0200	0.0203	0.0199	0.0199	0.0203	0.0195	0.												

Measurement Reproducibility (Methanol, continued)

LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC
0.0199	0.0202	0.0202	0.0202	0.0192	0.0197	0.0191	0.0201	0.0360	0.0409	0.0400	0.0386	0.0313	0.0388					
0.0202	0.0203	0.0207	0.0195	0.0196	0.0196	0.0193	0.0197	0.0358	0.0418	0.0400	0.0386	0.0313	0.0391					
0.0198	0.0202	0.0201	0.0193	0.0198	0.0194	0.0199	0.0360	0.0417	0.0417	0.0356	0.0364	0.0393	0.0899	0.0905				
0.0202	0.0203	0.0201	0.0196	0.0197	0.0195	0.0205	0.0356	0.0400	0.0400	0.0356	0.0364	0.0932	0.0898	0.0898				
0.0198	0.0199	0.0200	0.0199	0.0198	0.0191	0.0200	0.0358	0.0411	0.0399	0.0367	0.0367	0.0897	0.0520	0.0909				
0.0197	0.0201	0.0200	0.0191	0.0197	0.0197	0.0198	0.0357	0.0417	0.0359	0.0365	0.0365	0.0903*	0.0883	0.0903				
0.0199	0.0201	0.0200	0.0189	0.0197	0.0186	0.0197	0.0357	0.0422	0.0422	0.0363	0.0352	0.0902*	0.0919	0.0904				
0.0198	0.0205	0.0200	0.0192	0.0196	0.0193	0.0199	0.0354	0.0424	0.0424	0.0337	0.0361	0.0896*	0.0912	0.0902				
0.0199	0.0203	0.0200	0.0194	0.0193	0.0191	0.0197	0.0359	0.0408	0.0408	0.0334	0.0356	0.0933	0.0917	0.0892				
0.0200	0.0200	0.0199	0.0201	0.0198	0.0193	0.0195	0.0359	0.0454	0.0359	0.0356	0.0356	0.0895	0.0904	0.0911*				
0.0201	0.0202	0.0200	0.0192	0.0199	0.0195	0.0196	0.0361	0.0418	0.0418	0.034	0.0356	0.0891*	0.0896	0.0883				
0.0201	0.0202	0.0200	0.0198	0.0201	0.0193	0.0197	0.0363	0.0408	0.0338*	0.0338*	0.0355	0.0902*	0.0893	0.0876				
0.0198	0.0203	0.0198	0.0196	0.0199	0.0203	0.0200	0.0368	0.0452	0.034*	0.034*	0.0356	0.0910*	0.0892	0.0882				
0.0204	0.0207	0.0198	0.0193	0.0199	0.0189	0.0195	0.0359	0.0359	0.0359	0.0359	0.0364	0.0905	0.0896	0.0910				
0.0198	0.0203	0.0201	0.0196	0.0197	0.0191	0.0201	0.0361	0.0361	0.0361	0.0359*	0.0357	0.0914	0.0901	0.0881				
0.0200	0.0200	0.0198	0.0190	0.0197	0.0191	0.0197	0.0358	0.0358	0.0358	0.0355	0.0354	0.0906	0.0899	0.0880				
0.0202	0.0198	0.0198	0.0195	0.0198	0.0193	0.0198	0.0366	0.0338*	0.0338*	0.0355	0.0355	0.0946	0.0888	0.0904				
0.0203	0.0199	0.0197	0.0196	0.0195	0.0191	0.0198	0.0359	0.0339	0.0339	0.0353	0.0353	0.0905*	0.0898	0.0905				
0.0211	0.0201	0.0198	0.0196	0.0198	0.0192	0.0199	0.0361	0.0355	0.0355	0.0355	0.0356	0.0950*	0.0905	0.0873				
0.0204	0.0199	0.0198	0.0193	0.0198	0.0191	0.0198	0.0356	0.0352	0.0352	0.0354	0.0354	0.0910	0.0899	0.0905				
0.0204	0.0201	0.0196	0.0197	0.0197	0.0197	0.0195	0.0362	0.0362	0.0362	0.0357	0.0352	0.0913*	0.0896	0.0894				
0.0197	0.0201	0.0197	0.0195	0.0197	0.0192	0.0201	0.0361	0.0336	0.0336	0.0355	0.0355	0.0942	0.0901	0.0895				
0.0202	0.0200	0.0194	0.0199	0.0198	0.019	0.0199	0.0365	0.0354	0.0354	0.0351	0.0351	0.0908	0.0875	0.0881				
0.0201	0.0201	0.0185	0.0194	0.0199	0.0199	0.0193	0.0355	0.0359	0.0359	0.0356	0.0356	0.0916*	0.0895	0.0898				
0.0200	0.0200	0.0199	0.0197	0.0196	0.0196	0.0185	0.0361	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0909*	0.0885	0.0898				
0.0197	0.0201	0.0198	0.0193	0.0199	0.0199	0.0195	0.0358	0.0362	0.036	0.036	0.036	0.0917*	0.0918	0.0893				
0.0203	0.0202	0.0199	0.0198	0.0197	0.019	0.0199	0.0365	0.0348	0.0348	0.0357	0.0357	0.0918	0.0895	0.0895				
0.0202	0.0204	0.0191	0.0195	0.0194	0.0192	0.0196	0.0360	0.0347	0.0347	0.0355	0.0355	0.0912	0.0884	0.0896				
0.0202	0.0202	0.0200	0.0196	0.0196	0.0192	0.0196	0.0359	0.0367	0.0367	0.0378	0.0378	0.0943	0.0923	0.0900				
0.0201	0.0201	0.0197	0.0198	0.0193	0.0194	0.0193	0.0363	0.0360	0.0360	0.0362	0.0362	0.0940	0.0903	0.0909				
0.0202	0.0201	0.0197	0.0195	0.0199	0.0192	0.0196	0.0367	0.0357	0.0357	0.0358	0.0358	0.0919	0.0892	0.0895				
0.0202	0.0204	0.0191	0.0195	0.0194	0.0192	0.0196	0.0360	0.0347	0.0347	0.0355	0.0355	0.0912	0.0884	0.0896				
0.0202	0.0202	0.0200	0.0196	0.0196	0.0192	0.0196	0.0359	0.0367	0.0367	0.0378	0.0378	0.0943	0.0923	0.0900				
0.0201	0.0201	0.0197	0.0198	0.0193	0.0194	0.0193	0.0363	0.0360	0.0360	0.0362	0.0362	0.0940	0.0903	0.0909				
0.0202	0.0201	0.0197	0.0195	0.0199	0.0192	0.0196	0.0367	0.0357	0.0357	0.0358	0.0358	0.0919	0.0892	0.0895				
0.0202	0.0204	0.0191	0.0195	0.0194	0.0192	0.0196	0.0360	0.0347	0.0347	0.0355	0.0355	0.0912	0.0884	0.0896				
0.0202	0.0202	0.0200	0.0196	0.0196	0.0192	0.0196	0.0359	0.0367	0.0367	0.0378	0.0378	0.0943	0.0923	0.0900				
0.0201	0.0201	0.0197	0.0198	0.0193	0.0194	0.0193	0.0363	0.0360	0.0360	0.0362	0.0362	0.0940	0.0903	0.0909				
0.0202	0.0201	0.0197	0.0195	0.0199	0.0192	0.0196	0.0367	0.0357	0.0357	0.0358	0.0358	0.0919	0.0892	0.0895				
0.0202	0.0204	0.0191	0.0195	0.0194	0.0192	0.0196	0.0360	0.0347	0.0347	0.0355	0.0355	0.0912	0.0884	0.0896				
0.0202	0.0202	0.0200	0.0196	0.0196	0.0192	0.0196	0.0359	0.0367	0.0367	0.0378	0.0378	0.0943	0.0923	0.0900				
0.0201	0.0201	0.0197	0.0198	0.0193	0.0194	0.0193	0.0363	0.0360	0.0360	0.0362	0.0362	0.0940	0.0903	0.0909				
0.0202	0.0201	0.0197	0.0195	0.0199	0.0192	0.0196	0.0367	0.0357	0.0357	0.0358	0.0358	0.0919	0.0892	0.0895				
0.0202	0.0204	0.0191	0.0195	0.0194	0.0192	0.0196	0.0360	0.0347	0.0347	0.0355	0.0355	0.0912	0.0884	0.0896				
0.0202	0.0202	0.0200	0.0196	0.0196	0.0192	0.0196	0.0359	0.0367	0.0367	0.0378	0.0378	0.0943	0.0923	0.0900				
0.0201	0.0201	0.0197	0.0198	0.0193	0.0194	0.0193	0.0363	0.0360	0.0360	0.0362	0.0362	0.0940	0.0903	0.0909				
0.0202	0.0201	0.0197	0.0195	0.0199	0.0192	0.0196	0.0367	0.0357	0.0357	0.0358	0.0358	0.0919	0.0892	0.0895				
0.0202	0.0204	0.0191	0.0195	0.0194	0.0192	0.0196	0.0360	0.0347	0.0347	0.0355	0.0355	0.0912	0.0884	0.0896				
0.0202	0.0202	0.0200	0.0196	0.0196	0.0192	0.0196	0.0359	0.0367	0.0367	0.0378	0.0378	0.0943	0.0923	0.0900				
0.0201	0.0201	0.0197	0.0198	0.0193	0.0194	0.0193	0.0363	0.0360	0.0360	0.0362	0.0362	0.0940	0.0903	0.0909				
0.0202	0.0201	0.0197	0.0195	0.0199	0.0192	0.0196	0.0367	0.0357	0.0357	0.0358	0.0358	0.0919	0.0892	0.0895				
0.0202	0.0204	0.0191	0.0195	0.0194	0.0192	0.0196	0.0360	0.0347	0.0347	0.0355	0.0355	0.0912	0.0884	0.0896				
0.0202	0.0202	0.0200	0.0196	0.0196	0.0192	0.0196	0.0359	0.0367	0.0367	0.0378	0.0378	0.0943	0.0923	0.0900				
0.0201	0.0201	0.0197	0.0198	0.0193	0.0194	0.0193	0.0363	0.0360	0.0360	0.0362	0.0362	0.0940	0.0903	0.0909				
0.0202	0.0201	0.0197	0.0195	0.0199	0.0192	0.0196	0.0367	0.0357	0.0357	0.0358	0.0358	0.0919	0.0892	0.0895				
0.0202	0.0204	0.0191	0.0195	0.0194	0.0192	0.0196	0.0360	0.0347	0.0347	0.0355	0.0355	0.0912	0.0884	0.0896				
0.0202	0.0202	0.0200	0.0196	0.0196	0.0192	0.0196	0.0359	0.0367	0.0367	0.0378	0.0378	0.0943	0.0923	0.0900				
0.0201	0.0201	0.0197	0.0198	0.0193	0.0194	0.0193	0.0363	0.0360	0.0360	0.0362	0.0362	0.0940	0.0903	0.0909				
0.0202	0.0201	0.0197	0.0195	0.0199	0.0192	0.0196	0.0367	0.0357	0.0357	0.0358	0.0358	0.0919	0.0892	0.0895				
0.0202	0.0204	0.0191	0.0195	0.0194	0.0192	0.0196	0.0360	0.0347	0.0347	0.0355	0.0355	0.0912	0.0884	0.0896				
0.0202	0.0202	0.0200	0.0196	0.0196	0.0192	0.0196	0.0359	0.0367	0.0367	0.0378	0.0378	0.0943	0.0923	0.0900				
0.0201	0.0201	0.0197	0.0198	0.0193	0.0194	0.0193	0.0363	0.0360	0.0360	0.0362	0.0362	0.0940	0.0903	0.0909				
0.0202	0.0201	0.0197	0.0195	0.0199	0.0192	0.0196	0.0367	0.0357	0.0357	0.0358	0.0358	0.0919	0.0892	0.0895				
0.0202	0.0204	0.0191	0.0195	0.0194	0.0192	0.0196	0.0360	0.0347	0.0347	0.0355	0.0355	0.0912	0.0884	0.0896				
0.0202	0.0202	0.0200	0.0196	0.0196	0.0192	0.0196	0.0359	0.0367	0.0367	0.0378	0.0378	0.0943	0.0923	0.0900				
0.0201	0.0201	0.0197	0.0198	0.0193	0.0194	0.0193	0.0363	0.0360	0.0360	0.0362	0.0362	0.0940	0.0903	0.0909				
0.0202	0.0201	0.0197	0.0195	0.0199	0.0192	0.0196	0.0367	0.0357	0.0357	0.0358	0.0358	0.0919	0.0892	0.0895				
0.0202	0.0204	0.0191	0.0195	0.0194	0.0192	0.0196	0.0360	0.0347	0.0347	0.0355	0.0355	0.0912	0.0884	0.0896				
0.0202	0.0202	0.0200	0.0196	0.0196	0.0192	0.0196	0.0359	0.0367	0.0367	0.0378	0.0378	0.0943	0.0923	0.0900				
0.0201	0.0201	0.0197	0.0198	0.0193	0.0194	0.0193	0.0363	0.0360	0.0360	0.0362	0.0362	0.0940	0.0903	0.0909				
0.0202	0.0201	0.0197	0.0195	0.0199	0.0192	0.0196	0.0367	0.0357	0.0357	0.0358	0.0358	0.0919	0.0892	0.0895				
0.0202	0.0204	0.0191	0.0195	0.0194	0.0192	0.0196	0.0360	0.03										

Measurement Reproducibility

Isopropanol

Pooled %RSD: 1.151

Lot	20160503-LMOC	20160608-LMOC	030817-LMOC	022818-LMOC	181101-LMOC	190730-LMOC	200204-LMOC	200729-LMOC	1304030	1609018	1801037	1907008	1407168	1806057 (1)	1806057 (2)	
Avg Control Result	0.0200	0.0196	0.0199	0.0198	0.0196	0.0198	0.0191	0.0196	0.0391	0.0394	0.0397	0.0370	0.0964	0.0968	0.0972	
Control SD	0.00008	0.00031	0.00016	0.00041	0.00025	0.00018	0.00017	0.00020	0.00035	0.00028	0.00052	0.00050	0.00042	0.00087	0.00078	
%RSD	0.417	1.579	0.819	2.073	1.285	0.912	0.906	1.034	0.904	0.717	1.347	1.347	0.440	0.903	0.798	
C <sub>mpn</sub>	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0391	0.0398	0.0399	0.0370	0.0961	0.0964	0.0977	
Control Acceptability (%)	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	5%	5%	5%	
Acceptance Range Low	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0352	0.0350	0.0333	0.0333	0.0913	0.0916	0.0928	
Acceptance Range High	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0430	0.0428	0.0439	0.0407	0.1009	0.1012	0.1026	
Control	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	MQC1	MQC1	MQC1	MQC1	MQC2	MQC2	MQC2	
N	30	135	35	134	158	104	142	152	187	122	295	13	39	103	304	
Headspace 2 (7/6/2016 to 12/30/2016)	0.0200	0.0199	0.0198	0.0198	0.0203	0.0198	0.0192	0.0197	0.0390	0.0394	0.0399	0.0400	0.0399	0.0398	0.0965	0.0975
Headspace 3 (5/4/2016 to 12/15/2016)	0.0199	0.0197	0.0200	0.0198	0.0205	0.0203	0.0198	0.0192	0.0391	0.0392	0.0398	0.0398	0.0400	0.0368	0.0965	0.0967
Headspace 2 (1/4/2017 to 12/18/2017)	0.0199	0.0195	0.0197	0.0198	0.0196	0.0199	0.0192	0.0196	0.0389	0.0384	0.0389	0.0399	0.0400	0.0368	0.0963	0.0961
Headspace 3 (1/3/2017 to 12/18/2017)	0.0200	0.0196	0.0197	0.0197	0.0197	0.0199	0.0192	0.0195	0.0392	0.0398	0.0397	0.0398	0.0400	0.0370	0.0961	0.0964
Headspace 2 (1/3/2018 to 12/27/2018)	0.0199	0.0196	0.0200	0.0196	0.0200	0.0197	0.0191	0.0197	0.0391	0.0389	0.0389	0.0399	0.0397	0.0373	0.0967	0.0962
Headspace 3 (1/2/2018 to 12/20/2018)	0.0198	0.0200	0.0199	0.0195	0.0199	0.0198	0.0191	0.0193	0.0390	0.0390	0.0388	0.0399	0.0398	0.0386	0.0964	0.0967
Headspace 2 (12/26/2018 to 12/22/2020)	0.0199	0.0198	0.0197	0.0201	0.0197	0.0199	0.0193	0.0194	0.0389	0.0388	0.0390	0.0396	0.0402	0.0368	0.0967	0.0965
Headspace 3 (1/2/2019 to 12/21/2020)	0.0199	0.0196	0.0195	0.0197	0.0196	0.0198	0.0199	0.0196	0.0389	0.0388	0.0392	0.0396	0.0402	0.0368	0.0970	0.0964
0.0198	0.0196	0.0198	0.0198	0.0197	0.0199	0.0198	0.0196	0.0388	0.0388	0.0391	0.0395	0.0401	0.0366	0.0966	0.0969	
0.0200	0.0192	0.0196	0.0198	0.0194	0.0199	0.0191	0.0196	0.0391	0.0386	0.0389	0.0395	0.0396	0.0370	0.0971	0.0969	
0.0200	0.0198	0.0197	0.0197	0.0194	0.0199	0.0191	0.0197	0.0392	0.0391	0.0390	0.0397	0.0404	0.0370	0.0972	0.0964	
0.0200	0.0195	0.0195	0.0197	0.0193	0.0198	0.0199	0.0197	0.0391	0.0390	0.0386	0.0394	0.0401	0.0369	0.0967	0.0969	
0.0201	0.0195	0.0198	0.0198	0.0197	0.0198	0.0199	0.0197	0.0394	0.0393	0.0392	0.0394	0.0400	0.0369	0.0971	0.0962	
0.0200	0.0200	0.0203	0.0196	0.0195	0.0199	0.0190	0.0197	0.0395	0.0395	0.0391	0.0394	0.0398	0.0368	0.0968	0.0963	
0.0200	0.0199	0.0200	0.0195	0.0198	0.0197	0.0188	0.0198	0.0392	0.0392	0.0392	0.0395	0.0397	0.0367	0.0967	0.0975	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0196	0.0195	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961	0.0976	
0.0200	0.0199	0.0199	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0193	0.0391	0.0393	0.0393	0.0396	0.0398	0.0368	0.0961		

Measurement Reproducibility (Isopropanol continued)

LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	MQC1	MQC1	MQC1	MQC1	MQC2	MQC2	MQC2
0.0198	0.0201	0.0206	0.0200	0.0193	0.0196	0.0198	0.0198	0.0198	0.0391	0.0394	0.0398	0.0401	0.0396	0.0397	0.0398	0.0398
0.0198	0.0198	0.0202	0.0193	0.0198	0.0198	0.0192	0.0195	0.0389	0.0393	0.0394	0.0398	0.0399	0.0398	0.0397	0.0397	0.0397
0.0198	0.0199	0.0201	0.0193	0.0198	0.0191	0.0196	0.0387	0.0396	0.0394	0.0396	0.0396	0.0400	0.0397	0.0395	0.0395	0.0395
0.0198	0.0199	0.0200	0.0193	0.0196	0.0192	0.0192	0.0387	0.0394	0.0401	0.0400	0.0400	0.0400	0.0395	0.0395	0.0395	0.0395
0.0198	0.0198	0.0206	0.0192	0.0196	0.0193	0.0195	0.0384	0.0394	0.0398	0.0398	0.0398	0.0398	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392
0.0197	0.0201	0.0195	0.0195	0.0200	0.0191	0.0196	0.0391	0.0392	0.0400	0.0399	0.0399	0.0400	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
0.0199	0.0200	0.0199	0.0195	0.0191	0.0191	0.0195	0.0388	0.0393	0.0399	0.0399	0.0399	0.0403	0.0398	0.0398	0.0398	0.0398
0.0199	0.0201	0.0200	0.0195	0.0199	0.0193	0.0197	0.0391	0.0394	0.0401	0.0403	0.0403	0.0403	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0198	0.0200	0.0198	0.0194	0.0200	0.0191	0.0196	0.0392	0.0392	0.0391	0.0395	0.0395	0.0395	0.0395	0.0395	0.0395	0.0395
0.0198	0.0198	0.0199	0.0195	0.0199	0.0190	0.0194	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392
0.0195	0.0198	0.0196	0.0193	0.0199	0.0189	0.0197	0.0392	0.0391	0.0388	0.0388	0.0388	0.0400	0.0391	0.0391	0.0391	0.0391
0.0193	0.0199	0.0197	0.0196	0.0196	0.0193	0.0198	0.0391	0.0389	0.0391	0.0389	0.0389	0.0396	0.0389	0.0389	0.0389	0.0389
0.0194	0.0201	0.0197	0.0191	0.0197	0.0192	0.0197	0.0389	0.0396	0.0396	0.0396	0.0396	0.0399	0.0395	0.0395	0.0395	0.0395
0.0196	0.0200	0.0199	0.0189	0.0197	0.0193	0.0196	0.0393	0.0394	0.0395	0.0396	0.0396	0.0396	0.0396	0.0396	0.0396	0.0396
0.0196	0.0200	0.0200	0.0198	0.0195	0.0197	0.0192	0.0391	0.0392	0.0395	0.0395	0.0395	0.0401	0.0395	0.0395	0.0395	0.0395
0.0198	0.0199	0.0200	0.0193	0.0195	0.0191	0.0199	0.0391	0.0395	0.0397	0.0399	0.0399	0.0399	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0198	0.0199	0.0197	0.0193	0.0199	0.0192	0.0196	0.0386	0.0393	0.0400	0.0396	0.0396	0.0396	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0198	0.0197	0.0200	0.0192	0.0198	0.0190	0.0197	0.0386	0.0393	0.0403	0.0403	0.0403	0.0401	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0196	0.0200	0.0196	0.0194	0.0198	0.0189	0.0197	0.0385	0.0398	0.0399	0.0399	0.0399	0.0400	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0188	0.0199	0.0199	0.0194	0.0198	0.0189	0.0194	0.0386	0.0397	0.0394	0.0394	0.0394	0.0400	0.0396	0.0396	0.0396	0.0396
0.0202	0.0199	0.0197	0.0197	0.0198	0.0190	0.0197	0.0393	0.0393	0.0398	0.0398	0.0398	0.0398	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0198	0.0199	0.0195	0.0196	0.0198	0.0190	0.0195	0.0392	0.0393	0.0400	0.0397	0.0397	0.0403	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0195	0.0196	0.0196	0.0198	0.0200	0.0187	0.0197	0.0394	0.0394	0.0397	0.0397	0.0397	0.0403	0.0393	0.0393	0.0393	0.0393
0.0197	0.0199	0.0196	0.0198	0.0197	0.0192	0.0195	0.0394	0.0395	0.0397	0.0402	0.0402	0.0402	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0197	0.0200	0.0200	0.0199	0.0197	0.0190	0.0198	0.0392	0.0396	0.0397	0.0397	0.0397	0.0402	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0195	0.0199	0.0196	0.0195	0.0195	0.0191	0.0197	0.0389	0.0394	0.0394	0.0394	0.0394	0.0402	0.0391	0.0391	0.0391	0.0391
0.0197	0.0199	0.0198	0.0198	0.0198	0.0189	0.0194	0.0389	0.0394	0.0394	0.0394	0.0394	0.0404	0.0391	0.0391	0.0391	0.0391
0.0199	0.0201	0.0198	0.0198	0.0195	0.0193	0.0198	0.0389	0.0394	0.0394	0.0394	0.0394	0.0404	0.0391	0.0391	0.0391	0.0391
0.0197	0.0200	0.0200	0.0199	0.0199	0.0193	0.0196	0.0387	0.0396	0.0394	0.0393	0.0393	0.0403	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0198	0.0199	0.0204	0.0199	0.0199	0.0198	0.0190	0.0391	0.0395	0.0398	0.0393	0.0393	0.0403	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0195	0.0199	0.0196	0.0195	0.0197	0.0190	0.0195	0.0391	0.0395	0.0396	0.0396	0.0396	0.0403	0.0391	0.0391	0.0391	0.0391
0.0194	0.0196	0.0197	0.0197	0.0199	0.0191	0.0196	0.0392	0.0391	0.0399	0.0399	0.0399	0.0402	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0193	0.0191	0.0198	0.0198	0.0199	0.0199	0.0196	0.0390	0.0395	0.0402	0.0402	0.0402	0.0400	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0196	0.0192	0.0194	0.0194	0.0196	0.0192	0.0192	0.0393	0.0394	0.0399	0.0399	0.0399	0.0402	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0195	0.0196	0.0196	0.0194	0.0194	0.0196	0.0196	0.0393	0.0394	0.0395	0.0395	0.0395	0.0400	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0195	0.0194	0.0193	0.0193	0.0191	0.0191	0.0396	0.0396	0.0396	0.0396	0.0396	0.0396	0.0401	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0201	0.0200	0.0198	0.0198	0.0190	0.0190	0.0190	0.0397	0.0394	0.0394	0.0395	0.0398	0.0402	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0194	0.0197	0.0202	0.0195	0.0190	0.0190	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392	0.0401	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0199	0.0204	0.0193	0.0193	0.0190	0.0190	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392	0.0392	0.0403	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0195	0.0199	0.0195	0.0195	0.0191	0.0191	0.0393	0.0393	0.0393	0.0393	0.0393	0.0393	0.0402	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0196	0.0196	0.0195	0.0195	0.0191	0.0191	0.0391	0.0391	0.0391	0.0392	0.0402	0.0402	0.0402	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0197	0.0198	0.0196	0.0196	0.0189	0.0189	0.0389	0.0389	0.0389	0.0395	0.0398	0.0398	0.0402	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0182	0.0199	0.0194	0.0194	0.0193	0.0193	0.0386	0.0386	0.0386	0.0394	0.0400	0.0399	0.0399	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0196	0.0198	0.0194	0.0194	0.0189	0.0189	0.0389	0.0389	0.0389	0.0394	0.0398	0.0394	0.0400	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0197	0.0200	0.0194	0.0194	0.0191	0.0191	0.0390	0.0390	0.0390	0.0395	0.0398	0.0395	0.0401	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0196	0.0203	0.0195	0.0195	0.0189	0.0189	0.0395	0.0395	0.0395	0.0395	0.0395	0.0395	0.0399	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0196	0.0203	0.0195	0.0195	0.0191	0.0191	0.0394	0.0394	0.0394	0.0397	0.0381	0.0398	0.0398	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0191	0.0203	0.0195	0.0195	0.0191	0.0191	0.0384	0.0384	0.0384	0.0397	0.0385	0.0404	0.0404	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0197	0.0202	0.0195	0.0195	0.0192	0.0192	0.0388	0.0388	0.0388	0.0401	0.0396	0.0399	0.0399	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0197	0.0199	0.0195	0.0195	0.0191	0.0191	0.0384	0.0384	0.0384	0.0402	0.0383	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0197	0.0199	0.0195	0.0195	0.0189	0.0189	0.0390	0.0390	0.0390	0.0393	0.0384	0.0398	0.0398	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0196	0.0199	0.0197	0.0197	0.0192	0.0192	0.0395	0.0395	0.0395	0.0395	0.0385	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0196	0.0200	0.0197	0.0197	0.0190	0.0190	0.0394	0.0394	0.0394	0.0395	0.0395	0.0395	0.0401	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0195	0.0196	0.0194	0.0194	0.0191	0.0191	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397	0.0401	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0195	0.0204	0.0195	0.0195	0.0192	0.0192	0.0389	0.0389	0.0389	0.0391	0.0391	0.0391	0.0396	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0200	0.0201	0.0196	0.0196	0.0191	0.0191	0.0396	0.0396	0.0396	0.0396	0.0396	0.0396	0.0399	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0195	0.0201	0.0196	0.0196	0.0190	0.0190	0.0393	0.0393	0.0393	0.0390	0.0390	0.0401	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0196	0.0199	0.0195	0.0195	0.0190	0.0190	0.0395	0.0395	0.0395	0.0390	0.0390	0.0399	0.0399	0.0394	0.0394	0.0394	0.0394
0.0196	0.0196	0.0199	0.0197	0.0191	0.0191	0.0392	0.0392	0.0392	0.0399	0.0399	0.0399	0.0401	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0196	0.0196	0.0199	0.0192	0.0190	0.0190	0.0391	0.0391	0.0391	0.0399	0.0399	0.0399	0.0400	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0196	0.0200	0.0199	0.0199	0.0190	0.0190	0.0393	0.0393	0.0393	0.0400	0.0400	0.0398	0.0398	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0195	0.0196	0.0197	0.0197	0.0196	0.0192	0.0192	0.0394	0.0394	0.0394	0.0394	0.0394	0.0395	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0194	0.0201	0.0196*	0.0191	0.0191	0.0191	0.0397	0.0397	0.0397	0.0402	0.0399	0.0399	0.0402	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
0.0196	0.0196	0.0196	0.0196	0.01												

Measurement Reproducibility

Acetone

Pooled %RSD: **2.468**

Lot	20160503-LMOC	20160608-LMOC	030817-LMOC	022818-LMOC	181101-LMOC	190730-LMOC	202204-LMOC	200723-LMOC	1304030	1609018	1801037	1907008	1407168	1806057 (1)	1806057 (2)		
Avg Control Result	0.0193	0.0196	0.0196	0.0196	0.0196	0.0193	0.0187	0.0198	0.0474	0.0425	0.0418	0.0362	0.0370	0.0319	0.0372		
Control SD	0.00025	0.00033	0.00029	0.00062	0.00053	0.00057	0.00037	0.00034	0.00084	0.00069	0.00051	0.00043	0.00256	0.00269	0.00259		
%RSD	1.279	1.709	1.458	3.164	2.807	2.960	1.952	1.725	1.774	1.635	3.616	1.179	1.865	2.043	1.892		
C <sub>target</sub>	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0468	0.0413	0.0416	0.0362	0.0355	0.0391	0.0391		
Control Acceptability (%)	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	5%	5%	5%		
Acceptance Range Low	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0421	0.0372	0.0372	0.0326	0.0326	0.0287	0.0287		
Acceptance Range High	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0515	0.0454	0.0454	0.0398	0.0423	0.0366	0.0366		
Control	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	MQC1	MQC1	MQC1	MQC1	MQC2	MQC2	MQC2		
N	30	155	85	128	152	162	141	192	187	122	278	13	23	88	200		
Headspace 2 (7/6/2016 to 12/30/2016)	0.0193	0.0195	0.0198	0.0198	0.0206	0.0194	0.0188	0.0200	0.0472	0.0471	0.0416	0.0423	0.0422	0.0365	0.0368	0.0384	0.0392*
Headspace 3 (8/4/2016 to 12/15/2016)	0.0191	0.0197	0.0195	0.0198	0.0211	0.0213*	0.0188	0.0199	0.0469	0.0479	0.0416	0.0418	0.0420	0.0361	0.0389	0.0328	0.0387
Headspace 2 (1/4/2017 to 12/18/2017)	0.0191	0.0189	0.0194	0.0196	0.0176	0.0185	0.0187	0.0195	0.0471	0.0481	0.0414	0.0420	0.0431	0.0359	0.0384	0.0314	0.0406
Headspace 3 (1/3/2017 to 12/18/2017)	0.0194	0.0196	0.0194	0.0199	0.0198	0.0194	0.0198	0.0194	0.0474	0.0463	0.0407	0.0416	0.0411	0.0360	0.0360	0.0400	0.0391
Headspace 2 (1/3/2018 to 12/27/2018)	0.0192	0.0195	0.0202	0.0193	0.0197	0.0187	0.0188	0.0198	0.0469	0.0481	0.0415	0.0427	0.0427	0.0363	0.0396	0.0281	0.0396
Headspace 3 (1/2/2018 to 12/20/2018)	0.0191	0.0195	0.0197	0.0196	0.0199	0.0194	0.0186	0.0194	0.0462	0.0468	0.0413	0.0417	0.0426	0.0373	0.0395	0.0265	0.0376
Headspace 2 (1/2/2018 to 12/22/2020)	0.0193	0.0196	0.0194	0.0198	0.0188	0.0189	0.0193	0.0193	0.0470	0.0463	0.0429	0.0420	0.0425	0.0361	0.0417	0.0315	0.0384
Headspace 3 (1/2/2018 to 12/21/2020)	0.0190	0.0195	0.0192	0.0202	0.0193	0.0190	0.0189	0.0193	0.0467	0.0465	0.0422	0.0414	0.0412	0.0360	0.0402	0.0326	0.0375
	0.0188	0.0193	0.0197	0.0191	0.0197	0.0181	0.0196	0.0196	0.0464	0.0455	0.0427	0.0417	0.0417	0.0356	0.0342	0.0323	0.0392
	0.0193	0.0189	0.0195	0.0196	0.0199	0.0189	0.0182	0.0197	0.0473	0.0457	0.0420	0.0409	0.0417	0.0365	0.0409	0.0330	0.0411
	0.0193	0.0200	0.0195	0.0196	0.0192	0.0196	0.0187	0.0199	0.0473	0.0461	0.0416	0.0417	0.0419	0.0366	0.0327	0.0315	0.0372
	0.0194	0.0196	0.0194	0.0198	0.0191	0.0194	0.0181	0.0203	0.0467	0.0460	0.0405	0.0409	0.0429	0.0359	0.0352	0.0343	0.0387
	0.0198	0.0192	0.0191	0.0194	0.0190	0.0177	0.0197	0.0197	0.0484	0.0460	0.0423	0.0410	0.0418	0.0347	0.0309	0.0376	0.0407
	0.0195	0.0193	0.0193	0.0193	0.0191	0.0195	0.0182	0.0199	0.0482	0.0484	0.0415	0.0412	0.0408	0.0363	0.0327	0.0322	0.0376
	0.0195	0.0193	0.0200	0.0191	0.0190	0.0188	0.0175	0.0196	0.0476	0.0484	0.0421	0.0411	0.0429	0.0365	0.0366	0.0346	0.0417
	0.0194	0.0197	0.0201	0.0194	0.0191	0.0190	0.0191	0.0193	0.0488	0.0485	0.0420	0.0406	0.0426	0.0353	0.0371	0.0344	0.0413
	0.0194	0.0196	0.0199	0.0190	0.0191	0.0189	0.0193	0.0190	0.0474	0.0479	0.0429	0.0400	0.0423	0.0340	0.0365	0.0426	0.0426
	0.0192	0.0195	0.0199	0.0198	0.0197	0.0191	0.0194	0.0191	0.0472	0.0479	0.0426	0.0407	0.0424	0.0364	0.0384	0.0264	0.0423
	0.0198	0.0194	0.0197	0.0188	0.0186	0.0187	0.0191	0.0201	0.0465	0.0484	0.0426	0.0407	0.0451	0.0364	0.0364	0.0254	0.0408
	0.0196	0.0194	0.0195	0.0195	0.0190	0.0186	0.0191	0.0206	0.0473	0.0484	0.0424	0.0404	0.0456	0.0356	0.0375	0.0419	0.0387
	0.0194	0.0195	0.0197	0.0187	0.0190	0.0181	0.0190	0.0194	0.0472	0.0483	0.0421	0.0409	0.0449	0.0362	0.0325	0.0394	0.0391
	0.0197	0.0190	0.0198	0.0177	0.0192	0.0194	0.0191	0.0198	0.0477	0.0473	0.0419	0.0416	0.0417	0.0325	0.0411	0.0391	0.0391
	0.0197	0.0195	0.0195	0.0197	0.0191	0.0195	0.0193	0.0200	0.0461	0.0473	0.0430	0.0396	0.0442	0.0359	0.0381	0.0325	0.0391
	0.0198	0.0187	0.0193	0.0195	0.0191	0.0184	0.0189	0.0193	0.0467	0.0473	0.0428	0.0401	0.0457	0.0359	0.0381	0.0325	0.0391
	0.0193	0.0193	0.0194	0.0195	0.0202	0.0189	0.0200	0.0200	0.0467	0.0488	0.0432	0.0419	0.0452	0.0359	0.0386	0.0306	0.0385
	0.0193	0.0196	0.0199	0.0187	0.0194	0.0200	0.0196	0.0183	0.0468	0.0492	0.0432	0.0403	0.0449	0.0323	0.0344	0.0414	0.0377*
	0.0191	0.0196	0.0196	0.0184	0.0201	0.0194	0.0201	0.0194	0.0472	0.0480	0.0430	0.0403	0.0454	0.0326	0.0384	0.0370	0.0409
	0.0192	0.0195	0.0190	0.0181	0.0194	0.0199	0.0191	0.0192	0.0472	0.0469	0.0432	0.0399	0.0453	0.0358	0.0368	0.0418	0.0385
	0.0192	0.0189	0.0199	0.0194	0.0193	0.0199	0.0185	0.0194	0.0467	0.0464	0.0437	0.0416	0.0436	0.0359	0.0342	0.0342	0.0412
	0.0198	0.0200	0.0192	0.0192	0.0197	0.0185	0.0197	0.0175	0.0475	0.0488	0.0435	0.0411	0.0433	0.0317	0.0303	0.0333	0.0410
	0.0195	0.0199	0.0192	0.0190	0.0196	0.0183	0.0200	0.0183	0.0483	0.0483	0.0412	0.0413	0.0431	0.0299	0.0313*	0.0402	0.0402
	0.0191	0.0198	0.0197	0.0197	0.0196	0.0195	0.0193	0.0196	0.0476	0.0481	0.0430	0.0403	0.0454	0.0359	0.0381	0.0325	0.0391
	0.0193	0.0201	0.0199	0.0199	0.0195	0.0186	0.0193	0.0176	0.0476	0.0481	0.0432	0.0395	0.0426	0.0359	0.0381	0.0325	0.0391
	0.0194	0.0195	0.0204	0.0200	0.0199	0.0193	0.0200	0.0179	0.0479	0.0483	0.0438	0.0402	0.0432	0.0359	0.0381	0.0325	0.0391
	0.0197	0.0193	0.0203	0.0194	0.0198	0.0190	0.0200	0.0182	0.0482	0.0483	0.0433	0.0383	0.0439	0.0354	0.0382	0.0350	0.0391
	0.0194	0.0200	0.0186	0.0194	0.0196	0.0191	0.0201	0.0183	0.0483	0.0482	0.0412	0.0390	0.0421	0.0324	0.0386	0.0389	0.0389
	0.0190	0.0201	0.0211	0.0200	0.0199	0.0196	0.0189	0.0193	0.0479	0.0483	0.0433	0.0383	0.0414	0.0357	0.0367	0.0402	0.0402
	0.0195	0.0203	0.0196	0.0188	0.0195	0.0194	0.0197	0.0187	0.0489	0.0492	0.0432	0.0378	0.0402	0.0357	0.0367	0.0402	0.0402
	0.0191	0.0198	0.0196	0.0186	0.0196	0.0184	0.0193	0.0172	0.0487	0.0492	0.0435	0.0395	0.0405	0.0354	0.0364	0.0409	0.0409
	0.0194	0.0197	0.0195	0.0195	0.0191	0.0188	0.0198	0.0188	0.0468	0.0477	0.0427	0.0390	0.0405	0.0354	0.0364	0.0409	0.0409
	0.0192	0.0198	0.0191	0.0196	0.0175	0.0187	0.0197	0.0173	0.0473	0.0481	0.0439	0.0390	0.0430	0.0354	0.0364	0.0409	0.0409
	0.0191	0.0193	0.0189	0.0184	0.0195	0.0188	0.0194	0.0174	0.0474	0.0480	0.0420	0.0396	0.0429	0.0354	0.0364	0.0409	0.0409
	0.0194	0.0198	0.0189	0.0190	0.0208	0.0190	0.0194	0.0170	0.0470	0.0489	0.0439	0.0398	0.0422	0.0354	0.0364	0.0409	0.0409
	0.0193	0.0196	0.0200	0.0191	0.0193	0.0195	0.0195	0.0167	0.0467	0.0481	0.0438	0.0390	0.0364*	0.0354	0.0364	0.0409	0.0409
	0.0194	0.0198	0.0198	0.0191	0.0196	0.0189	0.0194	0.0165	0.0465	0.0487	0.0437	0.0394	0.0370*	0.0354	0.0364	0.0409	0.0409
	0.0194	0.0199	0.0199	0.0196	0.0195	0.0187	0.0200	0.0166	0.0466	0.0487	0.0437	0.0392	0.0368*	0.0354	0.0364	0.0409	0.0409
	0.0190	0.0197	0.0203	0.0199	0.0190	0.0189	0.0198	0.0161	0.0461	0.0487	0.0437	0.0393	0.0430	0.0354	0.0364	0.0409	0.0409
	0.0193	0.0198															

Measurement Reproducibility (Acetone, continued)

LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	LMQC	MQC1	MQC1	MQC1	MQC1	MQC2	MQC2	MQC2
0.0194	0.0198	0.0195	0.0188	0.0188	0.0187	0.0197	0.0468	0.0426	0.0418	0.0428	0.1325	0.1359	0.1349		
0.0196	0.0194	0.0198	0.0198	0.0191	0.0190	0.0194	0.0466	0.0425	0.0421	0.0425	0.1360	0.1350	0.1374		
0.0194	0.0194	0.0196	0.0176	0.0190	0.0188	0.0196	0.0458	0.0432	0.0423	0.0412	0.1329	0.1357	0.1367		
0.0195	0.0192	0.0196	0.0190	0.0189	0.0192	0.0186	0.0459	0.0426	0.0404	0.0419	0.1307	0.1335	0.1349		
0.0193	0.0190	0.0195	0.0191	0.0186	0.0193	0.0195	0.0456	0.0424	0.0405	0.0424	0.1306	0.1362	0.1357		
0.0194	0.0199	0.0194	0.0191	0.0200	0.0187	0.0199	0.0469	0.0430	0.0402	0.0416	0.1329	0.1344	0.1295*		
0.0197	0.0199	0.0195	0.0189	0.0175	0.0187	0.0194	0.0465	0.0430	0.0408	0.0421*	0.1331	0.1332	0.1201*		
0.0193	0.0198	0.0197	0.0191	0.0199	0.0192	0.0198	0.0468	0.0427	0.0413	0.0413	0.1330	0.1394	0.1197*		
0.0192	0.0198	0.0196	0.0190	0.0199	0.0184	0.0195	0.0475	0.0429	0.0407	0.0425	0.1318	0.1374	0.1224*		
0.0193	0.0196	0.0192	0.0187	0.0195	0.0184	0.0193	0.0472	0.0423	0.0407	0.0422	0.1307	0.1373	0.1157*		
0.0192	0.0198	0.0196	0.0158*	0.0186	0.0182	0.0194	0.0474	0.0418	0.0406	0.0415	0.1292	0.1358	0.1208*		
0.0188	0.0199	0.0194	0.0155*	0.0197	0.0189	0.0197	0.0475	0.0410	0.0419	0.0425	0.1277	0.1374	0.1216*		
0.0189	0.0198	0.0189	0.0194	0.0194	0.0188	0.0195	0.0476	0.0429	0.0403	0.0430	0.1343	0.1378	0.1410		
0.0190	0.0197	0.0194	0.0187	0.0193	0.0186	0.0198	0.0478	0.0436	0.0407	0.0422	0.1417*	0.1364	0.1358		
0.0193	0.0196	0.0192	0.0189	0.0193	0.0196	0.0194	0.0476	0.0431	0.0401	0.0416	0.1372*	0.1410	0.1201*		
0.0189	0.0194	0.0187	0.0188	0.0187	0.0190	0.0200	0.0474	0.0427	0.0390	0.0411	0.1371*	0.1360	0.1375		
0.0193	0.0195	0.0177	0.0187	0.0196	0.0190	0.0193	0.0468	0.0424	0.0408	0.0427	0.1379*	0.1362	0.1367		
0.0193	0.0193	0.0175	0.0189	0.0197	0.0185	0.0197	0.0461	0.0423	0.0412	0.0422	0.1355	0.1373	0.1362		
0.0192	0.0195	0.196	0.0187	0.0195	0.0181	0.0195	0.0460	0.0428	0.0415	0.0414	0.1354	0.1368	0.1340		
0.0193	0.0193	0.0197	0.0185	0.0194	0.0181	0.0193	0.0473	0.0427	0.0413	0.0432	0.1393*	0.1356	0.1361		
0.0198	0.0194	0.0211	0.0186	0.0192	0.0182	0.0198	0.0472	0.0428	0.0405	0.0431	0.1364	0.1400	0.1350		
0.0191	0.0193	0.0193	0.0186	0.0190	0.0180	0.0194	0.0477	0.0428	0.0415	0.0429	0.1416*	0.1371	0.1373		
0.0192	0.0187	0.0183	0.0193	0.0194	0.0171*	0.0195	0.0474	0.0424	0.0407	0.0412	0.1390*	0.1346	0.1364		
0.0194	0.0196	0.0200	0.0190	0.0192	0.0186	0.0191	0.0481	0.0432	0.0413	0.0411	0.1362*	0.1320*	0.1333		
0.0192	0.0200	0.0194	0.0192	0.0186	0.0199	0.0199	0.0469	0.0428	0.0411	0.0410	0.1411*	0.1404	0.1337		
0.0193	0.0200	0.0192	0.0195	0.0184	0.0187	0.0196	0.0465	0.0428	0.0413	0.0405	0.1406*	0.1436	0.1415		
0.0194	0.0198	0.0193	0.0193	0.0175	0.0184	0.0197	0.0470	0.0434	0.0415	0.0423	0.1398*	0.1393	0.1382		
0.0194	0.0195	0.0192	0.0192	0.0175	0.0190	0.0197	0.0467	0.0427	0.0412	0.0436	0.1397*	0.1375	0.1380		
0.0196	0.0192	0.0181	0.0193	0.0193	0.0193	0.0193	0.0475	0.0433	0.0420	0.0430	0.1387*	0.1402	0.1352		
0.0195	0.0192	0.0185	0.0194	0.0187	0.0185	0.0197	0.0478	0.0426	0.0418	0.0427	0.1389*	0.1403	0.1392		
0.0187	0.0188	0.0185	0.0182	0.0185	0.0194	0.0194	0.0474	0.0431	0.0397	0.0427	0.1398*	0.1396	0.1369		
0.0189	0.0194	0.0184	0.0196	0.0186	0.0193	0.0193	0.0476	0.0418	0.0391	0.0421	0.1393*	0.1395	0.1340		
0.0188	0.0198	0.0196	0.0197	0.0196	0.0188	0.0192	0.0469	0.0428	0.0394	0.0451	0.1359	0.1419	0.1392		
0.0193	0.0195	0.0190	0.0180	0.0187	0.0189	0.0189	0.0482	0.0424	0.0384	0.0447	0.1387*	0.1396	0.1337		
0.0193	0.0192	0.0180	0.0188	0.0190	0.0189	0.0189	0.0482	0.0423	0.0398	0.0438	0.1366*	0.1346	0.1301*		
0.0186	0.0189	0.0191	0.0184	0.0189	0.0189	0.0189	0.0481	0.0425	0.0435	0.0438	0.1347	0.1347	0.1347		
0.0193	0.0195	0.0192	0.0192	0.0188	0.0188	0.0187	0.0487	0.0411	0.0428	0.0439	0.1354	0.1327	0.1327		
0.0198	0.0194	0.0194	0.0193	0.0184	0.0184	0.0185	0.0485	0.0426	0.0431	0.0432	0.1332	0.1323	0.1323		
0.0196	0.0195	0.0189	0.0189	0.0188	0.0188	0.0188	0.0462	0.0427	0.0434	0.0421	0.1378	0.1309*	0.1370		
0.0196	0.0200	0.0190	0.0190	0.0184	0.0184	0.0184	0.0478	0.0423	0.0352*	0.0424	0.1312*	0.1370	0.1370		
0.0186	0.0204	0.0192	0.0192	0.0187	0.0187	0.0187	0.0478	0.0424	0.0353*	0.0424	0.1358	0.1334	0.1334		
0.0199	0.0196	0.0196	0.0194	0.0191	0.0191	0.0191	0.0478	0.0428	0.0350*	0.0422	0.1365	0.1370	0.1370		
0.0188	0.0200	0.0196	0.0196	0.0190	0.0190	0.0190	0.0469	0.0425	0.0344*	0.0422	0.1328	0.1341	0.1341		
0.0193	0.0196	0.0188	0.0188	0.0186	0.0186	0.0186	0.0468	0.0428	0.0349*	0.0444	0.1342	0.1350	0.1350		
0.0174	0.0190	0.0187	0.0192	0.0192	0.0192	0.0192	0.0470	0.0424	0.0354*	0.0424	0.1346	0.1317*	0.1317*		
0.0194	0.0190	0.0192	0.0192	0.0183	0.0183	0.0183	0.0466	0.0431	0.0351*	0.0416	0.1342	0.1362	0.1362		
0.0194	0.0189	0.0191	0.0191	0.0187	0.0187	0.0187	0.0465	0.0431	0.0352*	0.0414	0.1324	0.1345	0.1345		
0.0191	0.0188	0.0192	0.0192	0.0185	0.0185	0.0185	0.0484	0.0422	0.0355*	0.0413	0.1350	0.1340	0.1340		
0.0194	0.0185	0.0192	0.0192	0.0189	0.0189	0.0189	0.0481	0.0422	0.0351*	0.0412	0.1379	0.1335	0.1335		
0.0194	0.0202	0.0191	0.0191	0.0189	0.0189	0.0189	0.0486	0.0429	0.0374	0.0411	0.1374	0.1352	0.1352		
0.0194	0.0200	0.0189	0.0189	0.0190	0.0190	0.0190	0.0489	0.0422	0.0372*	0.0411	0.1376	0.1368	0.1368		
0.0195	0.0198	0.0191	0.0191	0.0190	0.0190	0.0190	0.0479	0.0435	0.0368*	0.0400	0.1358	0.1337	0.1337		
0.0192	0.0197	0.0189	0.0189	0.0188	0.0188	0.0188	0.0483	0.0425	0.0375	0.0427	0.1372	0.1364	0.1364		
0.0193	0.0196	0.0189	0.0189	0.0189	0.0189	0.0189	0.0483	0.0422	0.0365*	0.0412	0.1391	0.1334	0.1334		
0.0193	0.0191	0.0191	0.0191	0.0186	0.0186	0.0186	0.0485	0.0437*	0.0413	0.0413	0.1348	0.1322	0.1322		
0.0194	0.0199	0.0192	0.0192	0.0188	0.0188	0.0188	0.0476	0.0433	0.0413	0.0413	0.1324	0.1307*	0.1307*		
0.0189	0.0199	0.0190	0.0190	0.0190	0.0190	0.0190	0.0484	0.0425	0.0431	0.0427	0.1353	0.1376	0.1376		
0.0196	0.0196	0.0192	0.0192	0.0188	0.0188	0.0188	0.0489	0.0425	0.0407	0.0407	0.1339	0.1381	0.1381		
0.0195	0.0194	0.0186	0.0186	0.0185	0.0185	0.0185	0.0487	0.0427	0.0380	0.0380	0.1360	0.1368	0.1368		
0.0194	0.0196	0.0194	0.0194	0.0184	0.0184	0.0184	0.0493	0.0427	0.0398	0.0398	0.1350	0.1350	0.1350		
0.0193	0.0194	0.0194	0.0194	0.0186	0.0186	0.0186	0.0479	0.0435	0.0408	0.0408	0.1343	0.1386	0.1386		
0.0191	0.0191	0.0192	0.0192	0.0191	0.0191	0.0191	0.0474	0.0433	0.0405	0.0405	0.1370	0.1370	0.1370		
0.0190	0.0190	0.0193	0.0193	0.0186	0.0186	0.0186	0.0477	0.0431	0.0402	0.0402	0.1364	0.1395	0.1395		
0.0192	0.0192	0.0194	0.0194	0.0188	0.0188	0.0188	0.0475	0.0422	0.0422	0.0402	0.1377	0.1371	0.1371		
0.0189	0.0191	0.0192	0.0192	0.0184	0.0184	0.0184	0.0477	0.0436	0.0436	0.0402	0.1365	0.1372	0.1372		
0.0191	0.0191	0.0185	0.0185	0.0190	0.0190	0.0190	0.0483	0.0428	0.0428	0.0402	0.1348	0.1374	0.1374		
0.0186	0.0190	0.0190	0.0190	0.0188	0.0188	0.0188	0.0488	0.0425	0.0425	0.0402	0.1394	0.1377	0.1377		
0.0191	0.0191	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	0.0476	0.0425	0.0425	0.0402	0.1367	0.1371	0.1371		
0.0191	0.0191	0.0189	0.0189	0.0188	0.0188	0.0188	0.0479	0.0419	0.0419	0.0402	0.1375	0.1361	0.1361		
0.0191	0.0191	0.0189	0.0189	0.0189	0.0189	0.0189	0.0479	0.0420	0.0420	0.0402	0.1358	0.1311*	0.1311*		
0.0191	0.0187	0.0187	0.0187	0.0184	0.0184	0.0184	0.0473	0.0434	0.0424	0.0424	0.1320*	0.1319*	0.1319*		
0.0185	0.0185	0.0182	0.0182	0.0182	0.0182	0.0182	0.0468	0.0430	0.0430	0.0402	0.1377	0.1388	0.1388		
0.0191	0.0191	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	0.0489	0.0428	0.0428	0.0402	0.1366	0.1366	0.1366		
0.0191	0.0191	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	0.0187	0.0478	0.0428	0.0428	0.0402	0.1357	0.1353	0.1353		
0.0191	0.0191	0.0184	0.0184	0.0184	0.0184	0.0184	0.0475	0.0436	0.0436	0.0402	0.1357	0.1372	0.1372		
0.0191	0.0191	0.0183	0.0183	0.0183	0.0183	0.0183	0.0483	0.0426	0.0426	0.0402	0.1400	0.1383	0.1383		
0.0192	0.0192	0.0190	0.0190	0.0190	0.0190</										

## CRM Information

Analyte	CRM Source	Lot Number	CRM Concentration (g/100 mL)	CRM Expanded Uncertainty (g/100 mL)	CRM % Uncertainty	k
Ethanol	Cerilliant	FN03251502	0.010	0.00005	0.500	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN06121803	0.010	0.00006	0.600	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN07031701	0.010	0.00006	0.600	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN08151901	0.010	0.00006	0.600	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10221601	0.010	0.00005	0.500	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10261505	0.010	0.00005	0.500	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN06121804	0.025	0.00014	0.560	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN08151902	0.025	0.00014	0.560	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10121502	0.025	0.00010	0.400	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10221602	0.025	0.00012	0.480	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10261506	0.025	0.00012	0.480	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN01301506	0.050	0.00023	0.460	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN06121805	0.050	0.00028	0.560	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN08151903	0.050	0.00028	0.560	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10221603	0.050	0.00023	0.460	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10281502	0.050	0.00023	0.460	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN06041502	0.100	0.00050	0.500	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN06121806	0.100	0.00060	0.600	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN08211902	0.100	0.00060	0.600	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10261601	0.100	0.00050	0.500	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10281503	0.100	0.00050	0.500	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10281504	0.200	0.00090	0.451	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN06121807	0.200	0.00110	0.550	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN08211903	0.200	0.00110	0.550	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10221605	0.200	0.00090	0.450	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10121503	0.200	0.00092	0.460	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN01301503	0.400	0.00180	0.450	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN06121808	0.400	0.00220	0.550	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN08211904	0.400	0.00220	0.550	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10221606	0.400	0.00180	0.450	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN10281505	0.400	0.00180	0.450	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN06011601	0.400	0.00180	0.450	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN07031402	0.500	0.00180	0.360	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN08031602	0.500	0.00180	0.360	2.0
Ethanol	Cerilliant	FN08241801	0.500	0.00194	0.388	2.0
Methanol	Cerilliant	FN03251502	0.010	0.00005	0.500	2.0
Methanol	Cerilliant	FN06121803	0.010	0.00006	0.600	2.0
Methanol	Cerilliant	FN07031701	0.010	0.00006	0.600	2.0
Methanol	Cerilliant	FN08151901	0.010	0.00006	0.600	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10221601	0.010	0.00005	0.500	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10261505	0.010	0.00005	0.500	2.0
Methanol	Cerilliant	FN06121804	0.025	0.00014	0.560	2.0
Methanol	Cerilliant	FN08151902	0.025	0.00014	0.560	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10121502	0.025	0.00010	0.400	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10221602	0.025	0.00012	0.480	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10261506	0.025	0.00012	0.480	2.0
Methanol	Cerilliant	FN01301506	0.050	0.00023	0.460	2.0
Methanol	Cerilliant	FN06121805	0.050	0.00028	0.560	2.0
Methanol	Cerilliant	FN08151903	0.050	0.00028	0.560	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10221603	0.050	0.00023	0.460	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10281502	0.050	0.00023	0.460	2.0
Methanol	Cerilliant	FN06041502	0.100	0.00050	0.500	2.0
Methanol	Cerilliant	FN06121806	0.100	0.00060	0.600	2.0
Methanol	Cerilliant	FN08211902	0.100	0.00060	0.600	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10261601	0.100	0.00050	0.500	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10281503	0.100	0.00050	0.500	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10281504	0.200	0.00090	0.451	2.0
Methanol	Cerilliant	FN06121807	0.200	0.00110	0.550	2.0
Methanol	Cerilliant	FN08211903	0.200	0.00110	0.550	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10221605	0.200	0.00090	0.450	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10121503	0.200	0.00092	0.460	2.0
Methanol	Cerilliant	FN01301503	0.400	0.00180	0.450	2.0
Methanol	Cerilliant	FN06121808	0.400	0.00220	0.550	2.0
Methanol	Cerilliant	FN08211904	0.400	0.00220	0.550	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10221606	0.400	0.00180	0.450	2.0
Methanol	Cerilliant	FN10281505	0.400	0.00180	0.450	2.0
Methanol	Cerilliant	FN06011601	0.400	0.00180	0.450	2.0



## CRM Information (continued)

Analyte	CRM Source	Lot Number	CRM Concentration (g/100 mL)	CRM Expanded Uncertainty (g/100 mL)	CRM % Uncertainty	k
Isopropanol	Cerilliant	FN03251502	0.010	0.00005	0.500	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN06121803	0.010	0.00006	0.600	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN07031701	0.010	0.00006	0.600	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN08151901	0.010	0.00006	0.600	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10221601	0.010	0.00005	0.500	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10261505	0.010	0.00005	0.500	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN06121804	0.025	0.00014	0.560	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN08151902	0.025	0.00014	0.560	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10121502	0.025	0.00010	0.400	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10221602	0.025	0.00012	0.480	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10261506	0.025	0.00012	0.480	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN01301506	0.050	0.00023	0.460	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN06121805	0.050	0.00028	0.560	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN08151903	0.050	0.00028	0.560	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10221603	0.050	0.00023	0.460	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10281502	0.050	0.00023	0.460	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10281503	0.100	0.00050	0.500	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN06041502	0.100	0.00050	0.500	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN06121806	0.100	0.00060	0.600	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN08211902	0.100	0.00060	0.600	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10261601	0.100	0.00050	0.500	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10281504	0.200	0.00090	0.451	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN06121807	0.200	0.00110	0.550	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN08211903	0.200	0.00110	0.550	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10221605	0.200	0.00090	0.450	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10121503	0.200	0.00092	0.460	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN01301503	0.400	0.00180	0.450	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN06121808	0.400	0.00220	0.550	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN08211904	0.400	0.00220	0.550	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10221606	0.400	0.00180	0.450	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN10281505	0.400	0.00180	0.450	2.0
Isopropanol	Cerilliant	FN06011601	0.400	0.00180	0.450	2.0
Acetone	Cerilliant	FN03251502	0.010	0.00005	0.500	2.0
Acetone	Cerilliant	FN06121803	0.010	0.00006	0.600	2.0
Acetone	Cerilliant	FN07031701	0.010	0.00006	0.600	2.0
Acetone	Cerilliant	FN08151901	0.010	0.00006	0.600	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10221601	0.010	0.00005	0.500	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10261505	0.010	0.00005	0.500	2.0
Acetone	Cerilliant	FN06121804	0.025	0.00014	0.560	2.0
Acetone	Cerilliant	FN08151902	0.025	0.00014	0.560	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10121502	0.025	0.00010	0.400	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10221602	0.025	0.00012	0.480	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10261506	0.025	0.00012	0.480	2.0
Acetone	Cerilliant	FN01301506	0.050	0.00023	0.460	2.0
Acetone	Cerilliant	FN06121805	0.050	0.00028	0.560	2.0
Acetone	Cerilliant	FN08151903	0.050	0.00028	0.560	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10221603	0.050	0.00023	0.460	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10281502	0.050	0.00023	0.460	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10281503	0.100	0.00050	0.500	2.0
Acetone	Cerilliant	FN06041502	0.100	0.00050	0.500	2.0
Acetone	Cerilliant	FN06121806	0.100	0.00060	0.600	2.0
Acetone	Cerilliant	FN08211902	0.100	0.00060	0.600	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10261601	0.100	0.00050	0.500	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10281504	0.200	0.00090	0.451	2.0
Acetone	Cerilliant	FN06121807	0.200	0.00110	0.550	2.0
Acetone	Cerilliant	FN08211903	0.200	0.00110	0.550	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10221605	0.200	0.00090	0.450	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10121503	0.200	0.00092	0.460	2.0
Acetone	Cerilliant	FN01301503	0.400	0.00180	0.450	2.0
Acetone	Cerilliant	FN06121808	0.400	0.00220	0.550	2.0
Acetone	Cerilliant	FN08211904	0.400	0.00220	0.550	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10221606	0.400	0.00180	0.450	2.0
Acetone	Cerilliant	FN10281505	0.400	0.00180	0.450	2.0
Acetone	Cerilliant	FN06011601	0.400	0.00180	0.450	2.0

**Pipettor Dilutor Right Syringe**

Pooled %RSD

**0.760**

Calibration ID	N	%RSD	(N-1)x%RSD^2	k
ML600BE1742_1	4	0.192	0.111	40
ML600BE1742_2	4	0.569	0.971	
ML600BE1742_3	5	0.203	0.165	
ML600BE1742_4	5	0.352	0.496	
ML600BE1742_5	5	0.736	2.169	
ML600BE1742_6	5	0.057	0.013	
ML600BE1742_7	5	0.724	2.094	
ML600BE1742_8	5	0.863	2.976	
ML600BE1742_9	5	0.317	0.402	
ML600BE1742_10	5	0.324	0.420	
ML600BE1742_11	5	0.880	3.096	
ML600BE1742_12	5	1.145	5.247	
ML600BE1742_13	5	0.371	0.550	
ML600BE1742_14	5	0.438	0.766	
ML600BE1742_15	5	0.451	0.812	
ML600BE1742_16	5	0.820	2.692	
ML600BE1742_17	5	0.700	1.960	
ML600BE1742_18	5	0.940	3.537	
ML600EM7903_1	4	0.463	0.642	
ML600EM7903_2	4	0.258	0.200	
ML600EM7903_3	4	0.139	0.058	
ML600EM7903_4	5	1.125	5.060	
ML600EM7903_5	4	0.096	0.028	
ML600EM7903_6	5	0.404	0.654	
ML600EM7903_7	5	0.753	2.267	
ML600EM7903_8	5	0.202	0.163	
ML600EM7903_9	5	0.555	1.230	
ML600EM7903_10	5	0.220	0.193	
ML600EM7903_11	5	1.927	14.861	
ML600EM7903_12	5	0.226	0.204	
ML600EM7903_13	5	0.691	1.908	
ML600EM7903_14	5	0.478	0.914	
ML600EM7903_15	5	1.371	7.517	
ML600EM7903_16	5	1.615	10.432	
ML600EM7903_17	5	0.443	0.784	
ML600EM7903_18	5	0.104	0.043	
ML600EM7903_19	5	0.573	1.314	
ML600EM7903_20	5	1.542	9.512	
ML600EM7903_21	5	0.753	2.270	
ML600EM7903_22	5	0.201	0.161	

**Pipettor Dilutor Left Syringe**

Pooled %RSD

**0.384**

Calibration ID	N	%RSD	(N-1)x%RSD^2	k
ML600BE1742_1	4	0.269	0.217	40
ML600BE1742_2	4	0.122	0.045	
ML600BE1742_3	5	0.282	0.319	
ML600BE1742_4	5	0.064	0.017	
ML600BE1742_5	5	0.291	0.338	
ML600BE1742_6	5	0.095	0.036	
ML600BE1742_7	5	0.140	0.078	
ML600BE1742_8	5	0.441	0.779	
ML600BE1742_9	5	0.073	0.021	
ML600BE1742_10	5	0.081	0.026	
ML600BE1742_11	5	0.265	0.280	
ML600BE1742_12	5	1.971	15.542	
ML600BE1742_13	5	0.070	0.020	
ML600BE1742_14	5	0.128	0.066	
ML600BE1742_15	5	0.153	0.094	
ML600BE1742_16	5	0.086	0.030	
ML600BE1742_17	5	0.285	0.325	
ML600BE1742_18	5	0.164	0.108	
ML600EM7903_1	4	0.084	0.021	
ML600EM7903_2	4	0.081	0.020	
ML600EM7903_3	4	0.624	1.167	
ML600EM7903_4	5	0.533	1.136	
ML600EM7903_5	4	0.113	0.038	
ML600EM7903_6	5	0.048	0.009	
ML600EM7903_7	5	0.189	0.143	
ML600EM7903_8	5	0.218	0.191	
ML600EM7903_9	5	0.183	0.133	
ML600EM7903_10	5	0.081	0.026	
ML600EM7903_11	5	0.309	0.381	
ML600EM7903_12	5	0.355	0.505	
ML600EM7903_13	5	0.239	0.229	
ML600EM7903_14	5	0.083	0.028	
ML600EM7903_15	5	0.113	0.051	
ML600EM7903_16	5	0.093	0.035	
ML600EM7903_17	5	0.042	0.007	
ML600EM7903_18	5	0.170	0.115	
ML600EM7903_19	5	0.084	0.028	
ML600EM7903_20	5	0.071	0.020	
ML600EM7903_21	5	0.155	0.097	
ML600EM7903_22	5	0.016	0.001	



Pipettor Dilutor Calibration Data From External Calibration Certificates - Left Syringe

ML600BE1742				ML600EM7903				Pooled %RSD, Left Syringe 0.384	
Date	Sample	Volume (1000 µL)	Date	Sample	Volume (1000 µL)	Date	Sample	Volume (1000 µL)	
1/19/2015	1	501.31897	1/19/2015	1	995.83494	1/20/2018	1	994.97489	
	2	498.19205		2	997.03910		2	994.71995	
	3	499.21259		3	996.23833		3	1001.11386	
	4	499.21259		4	995.02317		4	997.51373	
	Mean	499.48335		Mean	996.03564		5	1002.85026	
	SD	1.34197		SD	0.83550		Mean	999.23606	
	%RSD	0.269		%RSD	0.084		SD	3.00281	
							%RSD	0.309	
9/11/2015	1	499.62593	12/9/2015	1	500.24716	4/3/2018	1	994.10217	
	2	498.88393		2	500.14683		2	994.97416	
	3	499.30505		3	499.84584		3	1001.28986	
	4	498.21186		4	499.24149		4	1001.68138	
	Mean	498.98161		Mean	499.89601		5	1002.60497	
	SD	0.6103		SD	0.45848		Mean	1002.49454	
	%RSD	0.122		%RSD	0.091		SD	1004.44688	
							%RSD	3.55607	
10/18/2016	1	1001.52619	9/11/2015	1	503.41348	7/3/2018	1	998.12106	
	2	997.94537		2	500.38465		2	992.78090	
	3	995.54813		3	496.30222		3	997.85944	
	4	995.51804		4	497.82702		4	998.21067	
	5	1000.74383		Mean	499.48189		5	997.03206	
	Mean	999.25637		SD	3.11551		Mean	996.92807	
	SD	2.81897		%RSD	0.624		SD	2.30200	
	%RSD	0.282					%RSD	0.239	
10/26/2016	1	999.49998	7/1/2016	1	1010.82623	10/2/2018	1	997.97416	
	2	1000.11518		2	1000.42488		2	999.44872	
	3	999.41299		3	1001.41800		3	999.49887	
	4	999.86421		4	1000.41465		4	999.02741	
	5	999.43305		Mean	1005.86733		5	1000.24117	
	Mean	999.43506		SD	5.36946		Mean	999.23607	
	SD	0.64233		%RSD	0.533		SD	0.83973	
	%RSD	0.064					%RSD	0.083	
1/5/2017	1	1007.28621	10/4/2016	1	999.04665	1/14/2019	1	997.80731	
	2	1001.15889		2	999.12474		2	999.16244	
	3	1000.24346		3	999.04665		3	998.09092	
	4	1000.71556		4	999.70548		4	997.28334	
	5	1001.06556		Mean	999.70548		5	997.08468	
	Mean	1002.10794		SD	1.13100		Mean	997.48610	
	SD	2.91230		%RSD	0.113		SD	1.12491	
	%RSD	0.291					%RSD	0.113	
4/10/2017	1	997.94749	10/26/2016	1	1002.24180	4/3/2019	1	996.85161	
	2	997.88733		2	1002.47282		2	997.62442	
	3	999.41228		3	1002.37283		3	998.19563	
	4	999.03088		4	1002.47282		4	997.50356	
	5	1000.08422		5	1002.40220		5	999.35911	
	Mean	998.87160		Mean	1002.21572		Mean	997.50356	
	SD	0.95070		SD	0.47755		SD	0.93109	
	%RSD	0.095		%RSD	0.048		%RSD	0.093	
10/2/2017	1	999.29898	1/5/2017	1	1000.84644	7/8/2019	1	999.16087	
	2	998.97739		2	996.41203		2	995.12445	
	3	998.93744		3	996.13115		3	995.62795	
	4	998.81676		4	995.92049		4	996.05024	
	5	997.76331		Mean	997.29652		5	995.84861	
	Mean	998.20487		SD	1.88788		Mean	995.76036	
	SD	1.39800		%RSD	0.189		SD	0.41345	
	%RSD	0.140					%RSD	0.042	
12/2/2018	1	988.84596	4/10/2017	1	1000.83669	11/12/2019	1	997.43583	
	2	989.23906		2	996.04344		2	995.13664	
	3	987.93313		3	1001.31017		3	996.02213	
	4	987.88388		4	1001.30013		4	999.52144	
	5	995.08523		5	1001.05938		5	995.16248	
	Mean	991.85225		Mean	1000.15454		Mean	996.87030	
	SD	4.37698		SD	2.18336		SD	1.69235	
	%RSD	0.441		%RSD	0.218		%RSD	0.170	
4/3/2018	1	999.83024	7/5/2017	1	996.49014	1/13/2020	1	999.77154	
	2	999.21179		2	995.79136		2	1000.13255	
	3	999.95511		3	996.07239		3	1000.56376	
	4	997.66590		4	996.99317		4	998.37765	
	5	999.27202		Mean	996.99317		5	999.30023	
	Mean	998.91262		SD	1.81898		Mean	999.62915	
	SD	0.72734		%RSD	0.183		SD	0.83988	
	%RSD	0.073					%RSD	0.084	
10/2/2018	1	997.87385	10/2/2017	1	993.54046	4/10/2020	1	993.77261	
	2	998.46568		2	992.99785		2	993.27216	
	3	997.06134		3	992.50726		3	991.86810	
	4	998.21800		4	992.54739		4	992.77071	
	5	998.62050		Mean	994.30207		5	992.87100	
	Mean	998.23095		SD	0.80226		Mean	992.91112	
	SD	0.80899		%RSD	0.081		SD	0.70418	
	%RSD	0.081					%RSD	0.071	
1/14/2019	1	997.34453	1/14/2019	1	999.34453	7/2/2020	1	995.97739	
	2	999.85428		2	999.85428		2	996.29512	
	3	993.46223		3	993.46223		3	1000.19101	
	4	1003.16715		4	1003.16715		4	999.08700	
	5	996.31052		5	996.31052		5	998.68636	
	Mean	999.21580		Mean	999.21580		Mean	998.44592	
	SD	2.64566		SD	2.64566		SD	1.55173	
	%RSD	0.265		%RSD	0.265		%RSD	0.155	
4/3/2019	1	996.49827	4/3/2019	1	996.49827	10/9/2020	1	1000.95949	
	2	994.83094		2	994.83094		2	1001.19411	
	3	998.49844		3	998.49844		3	1001.05360	
	4	998.49833		4	998.49833		4	1001.23442	
	5	999.35911		5	999.35911		5	1000.89318	
	Mean	998.64606		Mean	998.64606		Mean	1001.69380	
	SD	19.50773		SD	19.50773		SD	0.15860	
	%RSD	1.971		%RSD	1.971		%RSD	0.016	
7/8/2019	1	1000.69310	7/8/2019	1	1000.69310				
	2	999.78037		2	999.78037				
	3	1000.09130		3	1000.09130				
	4	999.23870		4	999.23870				
	5	998.91779		5	998.91779				
	Mean	999.74426		Mean	999.74426				
	SD	0.70011		SD	0.70011				
	%RSD	0.070		%RSD	0.070				
11/12/2019	1	995.54342	11/12/2019	1	995.54342				
	2	996.37296		2	996.37296				
	3	998.62904		3	998.62904				
	4	998.21283		4	998.21283				
	5	995.10956		5	995.10956				
	Mean	996.57360		Mean	996.57360				
	SD	1.27865		SD	1.27865				
	%RSD	0.128		%RSD	0.128				
1/13/2020	1	998.99939	1/13/2020	1	998.99939				
	2	999.20998		2	999.20998				
	3	1002.80906		3	1002.80906				
	4	1000.89412		4	1000.89412				
	5	1000.11200		5	1000.11200				
	Mean	1000.36721		Mean	1000.36721				
	SD	1.33033		SD	1.33033				
	%RSD	0.133		%RSD	0.133				
4/10/2020	1	1000.96449	4/10/2020	1	1000.96449				
	2	1001.36966		2	1001.36966				
	3	1001.30565		3	1001.30565				
	4	999.69072		4	999.69072				
	5	1001.99739		5	1001.99739				
	Mean	1001.09478		Mean	1001.09478				
	SD	0.86273		SD	0.86273				
	%RSD	0.086		%RSD	0.086				
7/2/2020	1	995.17561	7/2/2020	1	995.17561				
	2	1001.99335		2	1001.99335				
	3	1000.91031		3	1000.91031				
	4	1002.28752		4	1002.28752				
	5	1001.18411		5	1001.18411				