TEST REPORT

TEST OF A HYBRID WOOD HEATER FOR EMISSIONS AND EFFICIENCY

PER EPA METHODS 28R; ASTM E2515; ASTM E2780 & ALT-154, MAY 2015

Client:

Woodstock Soapstone

66 Airpark Road

West Lebanon, NH

Model name: Ideal Steel Hybrid 210b

Attention: Rafaël Sanchez

TESTED BY:

Services Polytests Inc.
695-B Gaudette
St-Jean-sur-Richelieu, QC, J3B 7S7

TEST DATES: June 2nd to 5th 2025
REPORT DATE: June 15th, 2025
Revision 1: June 7th, 2026
Project number: PI-20336

All services undertaken are subject to the following general policy: Reports are submitted for exclusive use of the clients to whom they are addressed. This document may not be reproduced except in its entirety without the written permission from Services Polytests Services Polytests have not been involved in any R&D design consulting regarding this unit as requested by the NSPS.

Tested: written by:

Maxime Martin Danick Power, P. Eng

Verified by third party certifier (PFS):

SUMMARY

1 Introduction 5
1.1 General 5
1.2 Test unit information 5
1.3 Results 5
1.4 Pretest information 6
2 Summary of test results 6
2.1 Emissions 6
2.2 Average calculation 7
2.3 Test facility conditions 7
2.4 Fuel qualities 8
2.5 Dilution tunnel flow rate measurements and sampling data (ASTM E2515) 8
2.6 Dilution tunnel dual train precision 9
2.7 General summary of results 9
3 Process description 10
3.1 Discussion 10
3.2 Unit dimensions 10
3.3 Air supply system 11
3.4 operation during test 12
3.5 Start-up operation 13
3.6 Sampling locations 13
3.7 Drawings 13
3.8 Emissions efficiency testing equipment list 13
4 Sampling methods 13
4.1 Particulate sampling 13
5 Quality assurance 14
5.1 Instrument calibration 14
5.1.1 Gas meters 14
5.1.2 SCALES 14
5.1.3 Gas analyzers 14
5.2 Test method procedures 14
5.2.1 Leak check procedures 14
5.2.2 Tunnel velocity flow measurement 14
5.2.3 Pm sampling proportionality (ASTM E2515) 14

List of Revision:

Revision 1 (June 7th, 2026):

1. Room Blank Report updated additional table 2.8 to reflect that the room air sample flow rate remains within 20% of the initial rate, appendix 8 updated to include all details and location of the blank sample.
2. Run number corrected on page 12
3. Appendix 8 updated to include material of all filter's holders.
4. Appendix 15 updated to include ALT-154, section 1.1 and 3.4 updated for ALT-154.
5. Manual updated to include fuels warning & warranty rights instruction
6. Section 4.1 updated for clarification on filters material: Gelman A/E 61631 binder free, 47 mm diameter filters
7. Volume calculation schematic signed date for confirmation
8. Calibration, check list added first page of appendix 3 including cal date & date due, DGM calibration in range of operation can be found on each certificate in appendix3
9. Appendix 15 updated to included document (email reply's) with all addressed irregularities from May 20th, 2026, email.

List of appendixes

APPENDIX 1: Raw data, forms and results

APPENDIX 2: Proportionality results

APPENDIX 3: Calibration data

APPENDIX 4: Unit pre burn

APPENDIX 5: Participants

APPENDIX 6: Drawings and specifications

APPENDIX 7: Operator's manual the label

APPENDIX 8: Photographs of test set up

APPENDIX 9: Test load photographs

APPENDIX 10: Laboratory Operating Procedures

APPENDIX 11: Sample calculations

APPENDIX 12: Volume calculations

APPENDIX 13: Operating instruction

APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern

APPENDIX 15: WHA, Coc, 30-day notice, Others

1 INTRODUCTION

1.1 GENERAL

Laboratory

- Location: Services Polytests Inc., 695-B Gaudette, St-Jean-sur-Richelieu QC, Canada J3B 7S7
- Elevation: 100 feet above sea level

Test program

- Purpose: unit qualification NSPS 2020
- Test dates: June 2nd to 5th 2025
- Test methods used:
    - Particulate emissions: ASTM E2780-10; ASTM E2515-11 methods 28R as referred into 40 CFR Part 60 Subpart AAA
    - Efficiency: CSA B415.1-10
    - ALT-154

1.2 TEST UNIT INFORMATION

General

- Manufacturer: Woodstock soapstone
- Product type: Catalytic Hybrid Wood Fired Heater
- Combustion system: primary air with post combustion and Catalyst
- Unit tested: Ideal Steel Hybrid 210b
- Option: none

1.3 RESULTS

Emission results obtained

- Average emission rate: 0,70 grams/hour
- Average Efficiency: 76 %

Conformity: NSPS Phase 2020

1.4 PRETEST INFORMATION

Unit condition: The unit was received by carrier in April 2025. The 50hrs of aging was done by the laboratory

Set up

- Venting system type: 6-inch diameter insulated chimney
- System height from floor: 15 feet
- Particularities: none

Break in period

- Duration: the unit was pre burned and run for at least 50 hours at medium setting, adequate documentation of fuel additions, flue and unit temperatures recorded.
- Fuel: Untreated wood between 19% and 25%

2 SUMMARY OF TEST RESULTS

2.1 EMISSIONS

Run Number	Test Date (YY-MM-DD)	Emission Rate (g/hr)	Burn Rate (kg/hr)	1st hour Emission Rate (g/hr)	CSA B415.1 CO emission Gr/hr	CSA B415.1 emission Gr/Mj	Heat output (BTU/HR)	(OHE) % HHV
1	2025-06-02	0,22	0,692	1,62	4,23	0,02	10 409	79,98%
2	2025-06-03	0,54	1,309	0,91	26,27	0,03	18 708	76,06%
3	2025-06-04	0,47	1,051	0,89	33,09	0,03	15 114	76,49%
4	2025-06-05	1,76	4,212	2,53	14,97	0,03	55 662	70,30%

2.2 AVERAGE CALCULATION

Test No.	Burn Rate (Kg/hr)	(E) Ave. Emission Rate g/hr	(OHE) %	Heat Output (BTU/HR)	CSA B415.1 CO emission g/min
1	0,69	0,222	0,80	10 409	0,07
3	1,05	0,474	0,76	15 114	0,55
2	1,31	0,540	0,76	18 708	0,44
4	4,21	1,764	0,70	55 662	0,25
Weighted particulate emission average of 4 test runs: 0,70 grams per hour					
Weighted average HHV efficiency of 4 test runs: 76 %					
Average Co 0,33 gr/min					

2.3 TEST FACILITY CONDITIONS

Run Number	Room Temperature		Barometric pressure		Relative humidity		Air Velocity	
	Before (F)	After (F)	Before (in.Hg)	After (in.Hg)	Before (%)	After (%)	Before (ft/min)	After (ft/min)
1	69	69	29,560	29,796	40,1	44,3	0	0
2	71	72	29,825	29,855	46,1	42,3	0	0
3	75	75	29,825	29,766	39,6	41,6	0	0
4	77	83	29,707	29,737	46,8	49,4	0	0

2.4 FUEL QUALITIES

Run Number	Pre-test Load			Test Load						
	Loading Weight Wet Basis (lbs)	Moisture Content Dry Basis (%)	Coal bed Weight (lbs)	Weight Wet Basis (lbs)	Density Wet Basis (lbs/cuft)	Moisture Content Dry Basis (%)	Piece Length (in.)	Number of 2X4's	Number of 4x4's	Number of Spacers
1	21,73	20,80	5,9	23,62	7,334	21,67	18,75	0	4	16
2	21,43	20,83	5,8	23,38	7,260	20,94	18,75	0	4	16
3	21,35	20,68	5,8	23,35	7,253	20,44	18,75	0	4	16
4	10,54	20,93	4,9	23,57	7,320	19,91	18,75	0	4	16

2.5 DILUTION TUNNEL FLOW RATE MEASUREMENTS AND SAMPLING DATA (ASTM E2515)

Average dilution tunnel measurements				Sample Data			
Run Number	Burn Rate (Min)	Tunnel Velocity (ft/min)	Total Temperatures (°R)	Volume sampled (DSCF)		Particulate catch (mg)	
				1	2	1	2
1	763	1056,78	541,00	140,541	142,606	1,50	1,50
2	402	1070,50	553,13	74,965	76,005	1,90	2,00
3	502	1063,83	555,29	93,195	94,214	2,10	2,20
4	127	1102,90	591,81	23,694	22,785	2,10	2,00

2.6 DILUTION TUNNEL DUAL TRAIN PRECISION

Run Number	Sample Ratio		Total Emission (g)			
	Train 1	Train 2	Train 1	Train 2	% Deviation	Deviation g/kg
1	1898,63	1871,14	2,84	2,80	0,78%	0,005
2	1868,24	1842,68	3,55	3,69	1,88%	0,015
3	1854,92	1834,86	3,90	4,04	1,78%	0,016
4	1791,00	1862,50	3,75	3,72	0,39%	0,003

2.7 GENERAL SUMMARY OF RESULTS

Run Number	Burn Rate (kg/hr)	Average Surface Temperature (F)	Change in surface Temperature (F)	Initial Draft (in. H^2O)	static pressure tunnel (in. H^2O) Absolute value	Primary Air Setting	Run Time (min)
1	0,692	263,55	-77,0	0,055	0,160	minimum	763
2	1,309	343,84	-11,6	0,059	0,160	cat3	402
3	1,051	317,85	-61,8	0,064	0,160	cat2	502
4	4,212	455,03	105,4	0,078	0,160	maximum	127

2.8 BLANK SAMPLING FLOW RATE

Run Number	Initial flow rate blank sampling (cuft/min)	Average flow rate blank sampling (cuft/min)
1	0,19	0,18
2	0,19	0,18
3	0,19	0,17
4	0,19	0,17

3 PROCESS DESCRIPTION

3.1 DISCUSSION

The unit was delivered by a transport and received in a good condition. Four runs have been done for weighted average. No convection fan is supply with the stove; all test has been done without any convection fan.

3.2 UNIT DIMENSIONS

Baffle

- Location: between top of combustion chamber and hearth
- Restriction: 2 X (2 1/2 in x 6 1/2 in.) at the front of unit
- Dimensions: covers the hearth area minus the restriction at front
- Material: Stainless steel

Soapstone Bricks

- Inside Firebox chamber refer to appendix 6 (soapstone guide)

Flue gas exhaust

- Location: top flue located at the top, or back flue located at the back
- Dimensions: 6 in. diameter
- Material: cast iron

Gasket

- Location: door, window, casing and catalyst. Refer to appendix 6 (gasket list) for details.

Overall unit dimension

- Firebox dimensions: 22.5 in wide x 17.75 in. deep x 11.34 to 16.30 in. high
- Usable volume: 3.22 cuft
- Firebox volume calculation: all detail, drawings and calculation in Appendix 12.

Convection fan

- Manufacturer: No blower supplied with unit

Catalyst

- Dimensions: 5.25 X 10 X 2.625 inches outside dimensions (canned).
- Number cell/sqin: 49 cpsi
- Location: on the top of combustion chamber
- Make, model: PG-K-535 Catalyst , Durafoil
- Accessibility: To remove, lift the top and slide from the opening

Catalyst bypass mechanism

- 13 in. x 3 in.
- Location: on the top of combustion chamber
- Method of control: A trap that closes by gravity, activated through a dandle in front of the unit above the window.

3.3 AIR SUPPLY SYSTEM

Description

- Primary air: window wash design with air intake at the back of unit
- Secondary air: None

Characterization

The following table shows the inlet and outlet sections of each system. The air introduction system number is referred to on a set of drawings in Appendix 6.

AIR INTRODUCTION SYSTEM		INLET (1) sq. in.			OUTLET (sq. in.)
Identification	Type	Imin	Imax	Controlled	
A *	Primary nozzles	0,077	0,077	no	0,027 (2 holes of 0.187 dia.)
B *	Primary Airwash	0,049	3,820	Manual adjustment	5,313 (0.3125" X 17")
C *	Secondary fireback	0,175	4,064	Manual adjustment	3,655 (113 holes of 0.203" dia.)
D *	Catalyst Air	0,000	1,790	Automatic adjustment (Bimetal coil)	1,533 (20 Holes of 0.3125" dia.)

* This section would be filled by measuring and comparing with the manufacturer's drawings included in the test report.

Legend

Identification: Tag name referred to on drawings in Appendix 14, section airflow pattern
Type: Characterization of air intake
Imin: Minimum air intake of a particular air channel
Imax: Maximum air intake of a particular air channel
Controlled: Determines if a provision for air control is present
Outlet: Total air outlet of a particular air channel

3.4 OPERATION DURING TEST

All runs have been found appropriate, no anomalies happened and all runs below have been validate and found compliant. Filters have been weighted in pair as per the ATL-154.

Run #1
This run was performed on June 2nd, 2025. It lasted 763 minutes and a 0,69 kg/hr burn rate was obtained & emission at 0,22 gr/hr. The air inlet was at the minimum setting during the test. Category 1 burn rate been achieved. Air control was at the lowest possible position.

Run #2
This run was performed on June 3rd, 2025. It lasted 402 minutes and a 1,31 kg/hr burn rate was obtained & emission at 0,54 gr/hr. The air inlet was at the cat3 setting during the test. Category 3 burn rate been achieved.

Run #3
This run was performed on June 4th, 2025. It lasted 502 minutes and a 1,05 kg/hr burn rate was obtained & emission at 0,47 gr/hr. The air inlet was at the minimum setting during the test. The air inlet was at the cat2 setting during the test. Category 2 burn rate been achieved.

Run#4
This run was performed on June 5th, 2025. It lasted 127 minutes and a 4,21 kg/hr burn rate was obtained & emission at 1,76 gr/hr. The air inlet was at the Maximum setting during the test.

- Details: Refer to the front page of each test run data sheets found in appendix for the detailed test sequence showing air supply settings and adjustments, fuel bed adjustments and operational specifics of the test unit.

Test fuel

- Type of wood: Douglas fir, grade c or better, 19 to 25% dry basis moisture content
- Description: for each test, description of the fuel crib is found on the front page of each test run data sheet together with photograph in appendix.

3.5 START-UP OPERATION

The complete manufacturer's firing procedure of each burn rate category is fully described in appendix 13.

3.6 SAMPLING LOCATIONS

Particulate samples are collected from the dilution tunnel. The tunnel has two elbows ahead of the sampling section. The sampling section is a continuous 8-inch diameter pipe straight over its entire length. Tunnel velocity pressure is determined by a standard pitot tube, thermocouple is installed on the pitot tube to measure the dry bulb temperature. MC is assumed, as allowed, to be 2%. Tunnel samplers are located downstream of the pitot tube and upstream from the end of this section. All detail of dilution tunnel can be found in appendix 8.

3.7 DRAWINGS

Various drawings of the stack gas sampling train and of dilution tunnel system are found in Appendix 8.

3.8 EMISSIONS EFFICIENCY TESTING EQUIPMENT LIST

The complete test equipment list together with all corresponding calibration data can be found in Appendix 3.

4 SAMPLING METHODS

4.1 PARTICULATE SAMPLING

Particulates were sampled in strict accordance with ASTM E2515. This method uses two identical sampling systems with Gelman A/E 61631 binder free, 47 mm diameter filters. The dryers used in the sample systems are filled with "Drierite" before each test run.

5 QUALITY ASSURANCE

5.1 INSTRUMENT CALIBRATION

5.1.1 GAS METERS

At the conclusion of each test program the gas meters are verified using the reference dry gas meter. This process involves sampling the train operation for 1 cubic foot of volume. With readings made to .01 fr', the resolution is 1 %, giving an accuracy higher than the 2% required by the standard.

5.1.2 SCALES

Before each test program, the different scales used are checked with traceable calibration weights to ensure their accuracy.

5.1.3 GAS ANALYZERS

The continuous analyzers are zeroed and spanned before each test with NBS traceable gases. A mid-scale multi-component calibration gas is then analyzed (values are recorded). At the conclusion of a test, the instruments are checked again with zero, span and calibration gases (values are recorded only). The drift in each meter is then calculated and must not exceed 5% of the scale used for the test.

5.2 TEST METHOD PROCEDURES

5.2.1 LEAK CHECK PROCEDURES

Before and after each test, each sample train is tested for leaks. Leakage rates are measured and must not exceed 0.02 CFM or 4% of the sampling rate. Leak checks are performed checking the entire sampling train. Pre-test and post-test leak checks are conducted with a vacuum of 5 inches of mercury. Vacuum is monitored during each test and the highest vacuum reached is then used for the post-test vacuum value. If leakage limits are not met, the test run is rejected. During these tests, the vacuum is typically less than 2 inches of mercury. Thus, leakage rates reported are expected to be much higher than actual leakage during the tests.

5.2.2 TUNNEL VELOCITY FLOW MEASUREMENT

The tunnel velocity is calculated from a center point pitot tube signal multiplied by an adjustment factor. This factor is determined by a traverse of the tunnel as prescribed in EPA Method 1. Final tunnel velocities and flow rates are calculated from EPA Method 2, Equation 6.9 and 6.10. (Tunnel cross sectional area is the average from both lines of traverse.)

Pitot tubes are cleaned before each test and leak checks are conducted after each test.

5.2.3 PM SAMPLING PROPORTIONALITY (ASTM E2515)

Proportionalities were calculated in accordance with ASTM E2515. The data and results are found in appendix.

APPENDIX 1: Raw data, forms and results

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	WOO

Description du test

Test standard	EPA
Run #	1
Date	02-06-2025
Technicien	M.M
Project #	PI 20336

Description de l'unité

Manufacturier	WOODSTOCK SOAPSTONE	
Modèle	210	
Combustion system	Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	3,22	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Firebox maximum lenght	22,5	inch

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	1	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank targeted sampling rate	0,19	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,010	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,988	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	1,000	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20336
Date	02-06-2025
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	100,1	100,9
Barometer (in.Hg):	29,559519	29,79575878
Dry Bulb (F):	67,9	68,9
Humidity (%):	40,1	44,3
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	1592,750	cuft	Final:	1592,750	cuft
	Initial:	1580,820	cuft	Initial:	1580,820	cuft
DGM #1	Final:	6592,052	cuft	Final:	186666,110	Liter
	Initial:	6441,421	cuft	Initial:	182400,720	Liter
DGM #2	Final:	33262,878	cuft	Final:	941899,790	Liter
	Initial:	33113,463	cuft	Initial:	937668,820	Liter
DGM room	Final:	23461,711	cuft	Final:	664361,650	Liter
	Initial:	23321,017	cuft	Initial:	660377,640	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 222

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20336
Date	02-06-2025
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight: Lower	Ideal	Upper
20,29	22,54	24,79

Load Volume: 0,5833 cu. ft

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Loading Density: 6,748 lbs./ft3

Load Density (wet): 37,251 lbs./ft3

Dry Wood Density: 30,837112

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	8	1,044	21,6	21,4	21,4	21,4	21	22,29984	42,00
1,5	3,5	8	0,732	21,8	21,9	21,6	21,4	21,3	15,8112	42,00
1,5	3,5	8	1,142	20,6	20,7	20,7	20,4	20,3	23,45668	42,00
1,5	3,5	8	1,014	19,9	20	20	20,1	20	20,28	42,00
1,5	3,5	8	0,818	23,1	23	23,1	23	23	18,84672	42,00
1,5	3,5	8	1,008	19,6	19,3	19,8	19,9	19,9	19,8576	42,00
1,5	3,5	8	1,022	19	19,1	19,1	19,2	19,1	19,5202	42,00
1,5	3,5	8	1,036	20	20,1	20,4	20,4	20,5	21,01008	42,00
1,5	3,5	8	0,816	19,4	19,4	19,8	19,9	19,4	15,97728	42,00
1,5	3,5	8	0,81	21,1	22	22,1	22	22,3	17,739	42,00
1,5	3,5	8	0,818	23,1	23	23,4	23,6	23,4	19,0594	42,00
1,5	3,5	8	1,062	22,6	22	22,1	22,1	22,1	23,55516	42,00
1,5	3,5	8	0,818	19,6	19,3	19,4	19,6	19,8	15,98372	42,00
1,5	3,5	8	0,77	20,4	20,6	20,1	20	20,1	15,5848	42,00
1,5	3,5	8	0,882	20,3	20,8	20,9	21	21,3	18,39852	42,00
1,5	3,5	8	0,892	20,1	20,8	20,8	20,8	20,8	18,42872	42,00
1,5	3,5	8	0,926	20,8	20,7	20,6	20,6	20,5	19,11264	42,00
1,5	3,5	8	0,918	19,9	20	20,1	20,4	20,3	18,48852	42,00
1,5	3,5	8	0,906	20,9	21	21,1	21,3	21,4	19,15284	42,00
1,5	3,5	8	0,89	21,6	21,3	21,4	21,6	21,9	19,1884	42,00
1,5	3,5	8	0,776	20,8	20,7	20,6	20,8	20,9	16,10976	42,00
1,5	3,5	8	0,89	21	21,1	22	22,1	22,1	19,2774	42,00
1,5	3,5	8	0,81	19,9	19,6	19,9	19,4	19,5	15,9246	42,00
1,5	3,5	8	0,93	20	20,1	20,4	20,6	20,7	18,9348	42,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
								SUM MC:	451,99788	

PreTest Load Weight: 21,73 lbs.

Dry Weight: 8,16 kg.

Average Moisture Content: %

Dry: 20,80

20,80

Must be 18-28

Wet: 17,22

must be 15,2-22

Project nu.	PI 20336
Date	02-06-2025
Technicien	M.M

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
20,3	22,5	24,8

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,53 cu. ft

Loading Density: 7,3 lbs./ft3

Number of Spaces: 16

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 40,6 lbs./ft3

Dry Wood Density: 33,4 lbs./ft3 ok

piece lenght minimum 5/6 of firebox lenght 18,75

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %	
3,5	3,5	18,75	5,28	21,60	22,40	22,60	22,40	21,90	117,19912	229,69	22,2	Load
3,5	3,5	18,75	5,31	22,80	22,90	22,90	22,90	22,70	121,18904	229,69	22,8	
3,5	3,5	18,75	5,78	21,00	21,10	21,90	21,80	22,00	124,65992	229,69	21,6	
3,5	3,5	18,75	5,21	19,90	20,00	20,10	20,10	20,30	104,57664	229,69	20,1	
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
1,5	0,75	5	0,13			20,10			2,6934	5,63	20,1	spacers
1,5	0,75	5	0,13			21,40			2,8676	5,63	21,4	
1,5	0,75	5	0,12			22,00			2,552	5,63	22,0	
1,5	0,75	5	0,13			21,80			2,8776	5,63	21,8	
1,5	0,75	5	0,13			21,80			2,8776	5,63	21,8	
1,5	0,75	5	0,13			21,40			2,7392	5,63	21,4	
1,5	0,75	5	0,12			21,90			2,7156	5,63	21,9	
1,5	0,75	5	0,12			22,10			2,5636	5,63	22,1	
1,5	0,75	5	0,11			22,30			2,5422	5,63	22,3	
1,5	0,75	5	0,12			22,60			2,6668	5,63	22,6	
1,5	0,75	5	0,14			21,00			2,94	5,63	21,0	
1,5	0,75	5	0,12			21,40			2,6108	5,63	21,4	
1,5	0,75	5	0,13			21,80			2,9212	5,63	21,8	
1,5	0,75	5	0,13			21,60			2,8944	5,63	21,6	
1,5	0,75	5	0,14			21,70			3,038	5,63	21,7	
1,5	0,75	5	0,12			21,80			2,5724	5,63	21,8	
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
									SUM MCx 511,69712		21,7 %	

Test Load Weight: 23,62 lbs.

Dry Weight: 8,80 kg.

Average Moisture Content: %

Dry: 21,67 Dry(EPA) 21,67

Dry(B415 21,67

21,67 Must be 19-25

Wet: 17,81 must be 15,2-22

Coal Bed Range: 4,7 lbs. to 5,9 lbs.

TEST CHARGE:

Coal bed weight: 5,9 lbs.

Project nu.	PI 20336
Date	02-06-2025
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,16 in. H20 (absolute value)
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,942

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,075	65,24	0,2739
B center	0,074	65,29	0,2720
A1	0,061	65,24	0,2470
A2	0,070	65,27	0,2646
A3	0,067	65,27	0,2588
A4	0,060	65,25	0,2449
B1	0,060	65,3	0,2449
B2	0,066	65,3	0,2569
B3	0,068	65,3	0,2608
B4	0,061	65,3	0,2470
AVERAGE	0,0662	65,2760	0,2571

Project nu.	PI 20336
Date	02-06-2025
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	15	321-322	5	32	323-324	17	38	325-326	65	327			
Before (1)													
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	108,7777	0,2592	4,1877	110,1769	0,2617	5,0829	110,4346	0,2584	5,0139	0,1286	2025-05-29	17:00	
Before (6)	108,7777	0,2593	4,1876	110,1769	0,2617	5,0828	110,4345	0,2583	5,0140	0,1286	2025-06-02	09:00	
After (1)	108,7786	0,2598	4,1912	110,1774	0,2625	5,0862	110,4351	0,2589	5,0175	0,1289	2025-06-02	23:55	
After (2)	108,7777	0,2596	4,1882	110,1770	0,2622	5,0838	110,4346	0,2588	5,0151	0,1287	2025-06-11	09:00	
After (3)	108,7777	0,2596	4,1882	110,1770	0,2622	5,0838	110,4346	0,2587	5,0151	0,1287	2025-06-12	09:00	2025-06-02 23:30
After (4)													
After (5)													
After (6)	108,7777	0,2596	4,1882	110,1770	0,2622	5,0838	110,4346	0,2587	5,0151	0,1287	2025-06-12	09:00	
Difference	0,0000	0,0003	0,0006	0,0001	0,0005	0,0010	0,0001	0,0004	0,0011	0,0001			
Total (mg)		0,9			1,6			1,6		0,1			
Total ajusté (mg)		**0,80**			**1,50**			**1,50**					

Project nu.	PI 20336
Date	02-06-2025
Technicien	M.M

Manufacturer: WOODSTOCK SOAPSTONE
Model: 210

Run: 1
Project #: PI 20336
Test Duration: 763 min

Note: In the "Input data", "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

	HHV	LHV
Eff	79,98%	86,45%
Comb Eff	99,50%	99,50%
HT Eff	80,38%	86,88%
Output	10 973	kJ/h
Burn Rate	0,69	kg/h
Grams CO	54	g
Input	13 719	kJ/h
MC wet	17,81	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,061

Overall Heating Efficiency: 79,98%
Combustion Efficiency: 99,50%
Heat Transfer Efficiency: 80,38%

Heat Output: 10 409 Btu/h
Heat Input: 13 014 Btu/h
Burn Duration: 12,72 h
Burn Rate: 1,53 lb/h
Stack Temp: 239,2 Deg. F

Averages	0,03	7,61	1,68	20,44	12,81	115,23	20,98	1,00	0,81	0,81
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed	Weight	%	%	Excess	Total	Calc. %	Flue	Room	Eff	Transfer	Eff
Time	Remaining (kg)	CO [e]	CO_2 [d]	Air EA	O_2	O_2 [g]	Gas (ºC)	Temp (ºC)	%	%	%
0,00	10,72	0,01	5,82	237,4%	20,56	14,74	190,1	20,5	100,7%	70,4%	70,9%
1,00	10,68	0,01	5,77	240,3%	20,56	14,79	176,4	20,3	100,7%	71,9%	72,3%
2,00	10,65	0,01	5,72	243,2%	20,56	14,84	166,9	20,2	100,7%	72,8%	73,3%
3,00	10,61	0,01	5,67	246,2%	20,57	14,89	162,7	20,3	100,7%	73,2%	73,7%
4,00	10,58	0,01	5,37	265,3%	20,58	15,21	161,2	20,2	100,7%	72,5%	73,1%
5,00	10,56	0,01	5,12	283,0%	20,60	15,47	159,6	20,2	100,8%	72,0%	72,6%
6,00	10,56	0,01	5,04	289,2%	20,61	15,56	158,0	20,2	100,8%	71,9%	72,5%
7,00	10,52	0,01	5,04	289,2%	20,61	15,56	156,5	20,1	100,8%	72,1%	72,7%
8,00	10,52	0,01	4,89	301,0%	20,62	15,72	155,3	20,2	100,9%	71,8%	72,4%
9,00	10,47	0,01	4,84	305,1%	20,62	15,77	154,0	20,1	100,9%	71,8%	72,4%
10,00	10,47	0,01	4,76	312,1%	20,63	15,86	152,7	20,1	100,9%	71,7%	72,3%
11,00	10,43	0,01	4,66	320,8%	20,63	15,97	151,0	20,1	100,9%	71,6%	72,2%
12,00	10,43	0,01	4,60	326,9%	20,64	16,04	149,8	20,1	100,9%	71,5%	72,2%
13,00	10,43	0,01	4,65	322,3%	20,63	15,98	148,3	20,1	100,9%	71,9%	72,6%
14,00	10,38	0,01	4,71	316,4%	20,63	15,91	146,9	20,1	100,9%	72,3%	73,0%
15,00	10,38	0,01	4,81	307,8%	20,62	15,81	145,4	20,1	100,9%	72,9%	73,5%
16,00	10,35	0,01	4,89	300,9%	20,62	15,72	144,3	20,1	100,8%	73,3%	73,9%
17,00	10,34	0,01	4,96	295,6%	20,61	15,65	142,9	20,1	100,8%	73,7%	74,3%
18,00	10,34	0,01	5,04	289,2%	20,61	15,56	141,6	20,1	100,8%	74,1%	74,7%
19,00	10,29	0,01	5,11	284,1%	20,60	15,49	140,5	20,0	100,8%	74,4%	75,0%
20,00	10,29	0,01	5,21	276,9%	20,60	15,39	139,3	20,1	100,8%	74,8%	75,4%
21,00	10,25	0,01	5,29	271,0%	20,59	15,30	138,2	20,1	100,8%	75,2%	75,7%
22,00	10,25	0,01	5,35	266,4%	20,59	15,23	137,0	20,1	100,7%	75,5%	76,0%
23,00	10,20	0,01	5,44	260,9%	20,58	15,14	136,3	20,0	100,7%	75,7%	76,3%
24,00	10,20	0,01	5,50	256,6%	20,58	15,07	135,4	20,0	100,7%	76,0%	76,5%
25,00	10,15	0,01	5,57	252,3%	20,57	15,00	134,4	20,0	100,7%	76,3%	76,8%
26,00	10,15	0,01	5,62	249,2%	20,57	14,95	133,5	20,0	100,7%	76,5%	77,0%
27,00	10,15	0,01	5,70	244,2%	20,56	14,86	132,4	20,0	100,7%	76,8%	77,3%
28,00	10,11	0,01	5,82	237,3%	20,56	14,74	131,5	20,1	100,7%	77,1%	77,6%
29,00	10,07	0,01	5,93	230,8%	20,55	14,61	131,1	20,0	100,6%	77,4%	77,9%
30,00	10,06	0,01	6,03	225,4%	20,54	14,51	130,6	20,0	100,6%	77,6%	78,1%
31,00	10,06	0,01	6,06	223,6%	20,54	14,47	130,0	20,1	100,6%	77,7%	78,2%
32,00	10,02	0,01	6,13	220,1%	20,53	14,40	129,2	20,1	100,6%	77,9%	78,4%
33,00	9,97	0,01	6,21	215,8%	20,53	14,31	128,6	20,0	100,6%	78,1%	78,6%
34,00	9,97	0,01	6,26	213,4%	20,53	14,26	127,9	20,1	100,6%	78,3%	78,8%
35,00	9,95	0,01	6,31	210,9%	20,52	14,21	127,5	20,0	100,6%	78,4%	78,9%
36,00	9,93	0,01	6,24	214,2%	20,53	14,28	126,7	20,1	100,6%	78,4%	78,9%
37,00	9,88	0,01	6,28	212,6%	20,53	14,24	126,1	20,0	100,6%	78,5%	79,0%
38,00	9,88	0,01	6,34	209,3%	20,52	14,17	125,7	20,0	100,6%	78,7%	79,1%
39,00	9,84	0,01	6,38	207,7%	20,52	14,14	125,2	20,1	100,6%	78,8%	79,2%
40,00	9,84	0,01	6,47	203,1%	20,51	14,04	124,6	20,1	100,6%	79,0%	79,4%
41,00	9,79	0,01	6,64	195,5%	20,50	13,86	124,3	20,0	100,5%	79,2%	79,7%
42,00	9,79	0,01	6,76	190,5%	20,49	13,73	123,9	20,1	100,5%	79,5%	79,9%
43,00	9,75	0,01	6,74	191,2%	20,49	13,75	123,7	20,0	100,5%	79,4%	79,9%
44,00	9,75	0,01	6,71	192,6%	20,50	13,79	123,5	20,0	100,5%	79,4%	79,8%
45,00	9,70	0,01	6,62	196,2%	20,50	13,87	123,3	20,1	100,5%	79,3%	79,8%
46,00	9,70	0,01	6,64	195,5%	20,50	13,86	122,4	20,1	100,5%	79,4%	79,9%
47,00	9,66	0,01	6,69	193,3%	20,50	13,80	121,9	20,1	100,5%	79,6%	80,0%
48,00	9,66	0,01	6,72	191,9%	20,50	13,77	121,7	20,1	100,5%	79,6%	80,0%
49,00	9,61	0,01	6,74	191,2%	20,49	13,75	121,1	20,1	100,5%	79,7%	80,1%
50,00	9,61	0,01	6,79	189,1%	20,49	13,70	120,6	20,0	100,5%	79,8%	80,2%
51,00	9,56	0,01	6,87	185,6%	20,49	13,61	120,1	20,1	100,5%	80,0%	80,4%
52,00	9,56	0,01	6,90	184,2%	20,48	13,58	119,8	20,1	100,5%	80,1%	80,5%
53,00	9,52	0,01	7,00	180,2%	20,48	13,47	119,1	20,1	100,5%	80,2%	80,6%
54,00	9,52	0,01	7,12	175,7%	20,47	13,35	118,8	20,1	100,5%	80,4%	80,8%
55,00	9,47	0,01	7,18	173,1%	20,47	13,28	118,7	20,2	100,5%	80,5%	80,9%
56,00	9,47	0,01	7,20	172,5%	20,46	13,26	118,3	20,1	100,5%	80,5%	80,9%
57,00	9,47	0,01	7,23	171,3%	20,46	13,22	118,2	20,1	100,4%	80,6%	81,0%
58,00	9,43	0,01	7,25	170,7%	20,46	13,21	117,9	20,2	100,4%	80,6%	81,0%
59,00	9,38	0,01	7,30	168,8%	20,46	13,15	117,7	20,1	100,4%	80,7%	81,1%
60,00	9,38	0,01	7,28	169,4%	20,46	13,17	117,2	20,2	100,4%	80,7%	81,1%
61,00	9,34	0,01	7,30	168,8%	20,46	13,15	117,2	20,2	100,4%	80,8%	81,1%
62,00	9,34	0,01	7,30	168,8%	20,46	13,15	117,0	20,2	100,4%	80,8%	81,1%
63,00	9,33	0,01	7,33	167,6%	20,46	13,12	116,6	20,2	100,4%	80,9%	81,2%
64,00	9,29	0,01	7,37	166,4%	20,45	13,08	116,4	20,2	100,4%	80,9%	81,3%
65,00	9,29	0,01	7,37	166,4%	20,45	13,08	116,2	20,2	100,4%	80,9%	81,3%
66,00	9,25	0,01	7,37	166,4%	20,45	13,08	116,2	20,2	100,4%	80,9%	81,3%
67,00	9,20	0,01	7,40	165,2%	20,45	13,05	116,0	20,2	100,4%	81,0%	81,3%
68,00	9,20	0,01	7,41	164,6%	20,45	13,03	115,8	20,2	100,4%	81,0%	81,4%
69,00	9,20	0,01	7,43	164,1%	20,45	13,01	115,6	20,1	100,4%	81,0%	81,4%
70,00	9,16	0,01	7,48	162,3%	20,45	12,96	115,4	20,2	100,4%	81,1%	81,5%
71,00	9,11	0,01	7,56	159,4%	20,44	12,87	115,1	20,1	100,4%	81,2%	81,6%
72,00	9,11	0,01	7,60	158,3%	20,44	12,84	115,1	20,1	100,4%	81,3%	81,6%
73,00	9,07	0,01	7,63	157,2%	20,44	12,80	115,0	20,1	100,4%	81,3%	81,6%
74,00	9,07	0,01	7,68	155,6%	20,43	12,75	114,9	20,1	100,4%	81,4%	81,7%
75,00	9,07	0,01	7,69	155,1%	20,43	12,73	114,7	20,1	100,4%	81,4%	81,7%
76,00	9,02	0,01	7,76	152,9%	20,43	12,66	114,6	20,1	100,4%	81,5%	81,8%
77,00	9,02	0,01	7,87	149,3%	20,42	12,54	114,6	20,1	100,4%	81,6%	81,9%
78,00	8,97	0,01	7,99	145,7%	20,41	12,42	114,5	20,1	100,4%	81,7%	82,0%
79,00	8,93	0,01	8,07	143,1%	20,41	12,33	114,6	20,1	100,4%	81,7%	82,0%
80,00	8,93	0,01	8,17	140,2%	20,40	12,23	114,7	20,1	100,4%	81,8%	82,1%
81,00	8,88	0,01	8,20	139,3%	20,40	12,19	114,7	20,1	100,4%	81,8%	82,1%
82,00	8,88	0,01	8,20	139,2%	20,40	12,19	114,5	20,1	100,4%	81,9%	82,1%
83,00	8,84	0,01	8,19	139,7%	20,40	12,21	114,7	20,1	100,4%	81,8%	82,1%
84,00	8,84	0,01	8,14	141,2%	20,40	12,26	114,7	20,1	100,4%	81,8%	82,1%
85,00	8,79	0,01	8,12	141,7%	20,40	12,28	114,8	20,1	100,4%	81,8%	82,1%
86,00	8,79	0,01	8,12	141,6%	20,40	12,28	114,8	20,1	100,4%	81,8%	82,1%
87,00	8,75	0,01	8,14	141,1%	20,40	12,26	114,7	20,1	100,4%	81,8%	82,1%
88,00	8,75	0,01	8,14	141,1%	20,40	12,26	114,5	20,1	100,4%	81,8%	82,1%
89,00	8,70	0,01	8,09	142,6%	20,41	12,31	114,2	20,2	100,4%	81,8%	82,1%
90,00	8,70	0,01	8,04	144,1%	20,41	12,36	114,5	20,2	100,4%	81,7%	82,0%
91,00	8,66	0,01	8,01	145,1%	20,41	12,40	114,4	20,2	100,4%	81,7%	82,0%
92,00	8,66	0,01	7,99	145,6%	20,41	12,42	114,3	20,2	100,4%	81,7%	82,0%

93,00	8,61	0,01	7,97	146,1%	20,41	12,44	114,3	20,2	100,4%	81,7%	82,0%
94,00	8,57	0,01	7,97	146,2%	20,41	12,44	114,2	20,2	100,4%	81,7%	82,0%
95,00	8,57	0,01	8,00	145,2%	20,41	12,40	114,2	20,2	100,4%	81,7%	82,0%
96,00	8,57	0,01	8,04	144,1%	20,41	12,37	114,0	20,2	100,4%	81,8%	82,1%
97,00	8,52	0,01	8,09	142,7%	20,41	12,31	114,2	20,2	100,4%	81,8%	82,1%
98,00	8,52	0,01	8,07	143,2%	20,41	12,33	114,1	20,2	100,4%	81,8%	82,1%
99,00	8,48	0,01	8,09	142,6%	20,41	12,31	114,1	20,2	100,4%	81,8%	82,1%
100,00	8,48	0,01	8,14	141,2%	20,40	12,26	114,2	20,2	100,4%	81,8%	82,1%
101,00	8,43	0,01	8,19	139,7%	20,40	12,21	114,1	20,2	100,4%	81,9%	82,2%
102,00	8,43	0,01	8,23	138,3%	20,40	12,16	114,3	20,2	100,3%	81,9%	82,2%
103,00	8,38	0,01	8,28	136,9%	20,39	12,11	114,5	20,2	100,3%	81,9%	82,2%
104,00	8,34	0,01	8,32	136,0%	20,39	12,07	114,6	20,2	100,3%	81,9%	82,2%
105,00	8,34	0,01	8,33	135,6%	20,39	12,06	114,7	20,2	100,3%	82,0%	82,2%
106,00	8,34	0,01	8,31	136,0%	20,39	12,07	114,9	20,2	100,3%	81,9%	82,2%
107,00	8,29	0,01	8,30	136,4%	20,39	12,09	114,8	20,2	100,3%	81,9%	82,2%
108,00	8,29	0,01	8,30	136,5%	20,39	12,09	114,9	20,2	100,3%	81,9%	82,2%
109,00	8,25	0,01	8,26	137,4%	20,39	12,13	115,1	20,2	100,3%	81,9%	82,1%
110,00	8,25	0,01	8,28	137,0%	20,39	12,11	115,2	20,2	100,4%	81,9%	82,2%
111,00	8,20	0,01	8,28	136,9%	20,39	12,11	115,6	20,2	100,3%	81,8%	82,1%
112,00	8,20	0,01	8,19	139,7%	20,40	12,21	115,4	20,2	100,4%	81,8%	82,1%
113,00	8,16	0,01	8,25	137,8%	20,39	12,14	115,5	20,2	100,4%	81,8%	82,1%
114,00	8,16	0,01	8,32	135,9%	20,39	12,07	115,6	20,2	100,3%	81,9%	82,1%
115,00	8,11	0,01	8,33	135,4%	20,39	12,05	115,8	20,2	100,3%	81,9%	82,1%
116,00	8,11	0,01	8,22	138,7%	20,40	12,17	115,9	20,2	100,3%	81,8%	82,0%
117,00	8,11	0,01	8,09	142,6%	20,41	12,31	115,8	20,2	100,4%	81,7%	81,9%
118,00	8,07	0,01	8,09	142,6%	20,41	12,31	116,0	20,2	100,3%	81,6%	81,9%
119,00	8,02	0,01	8,12	141,6%	20,40	12,28	115,9	20,2	100,3%	81,7%	82,0%
120,00	8,02	0,01	8,11	142,0%	20,40	12,29	116,0	20,2	100,3%	81,7%	81,9%
121,00	8,02	0,01	8,09	142,5%	20,41	12,31	116,3	20,2	100,3%	81,6%	81,9%
122,00	7,98	0,01	8,04	144,0%	20,41	12,36	116,2	20,3	100,4%	81,6%	81,9%
123,00	7,98	0,01	7,99	145,5%	20,41	12,42	116,3	20,3	100,4%	81,5%	81,8%
124,00	7,93	0,01	7,97	146,1%	20,41	12,43	116,2	20,2	100,4%	81,5%	81,8%
125,00	7,93	0,01	7,97	146,1%	20,41	12,43	116,3	20,2	100,4%	81,5%	81,8%
126,00	7,88	0,01	7,96	146,5%	20,41	12,45	116,2	20,2	100,4%	81,5%	81,8%
127,00	7,88	0,01	7,96	146,6%	20,41	12,45	116,2	20,2	100,4%	81,5%	81,8%
128,00	7,84	0,01	7,97	146,1%	20,41	12,44	116,0	20,3	100,4%	81,5%	81,8%
129,00	7,84	0,01	7,96	146,6%	20,41	12,45	116,1	20,3	100,4%	81,5%	81,8%
130,00	7,84	0,01	7,99	145,5%	20,41	12,42	116,2	20,3	100,4%	81,5%	81,8%
131,00	7,79	0,01	7,96	146,5%	20,41	12,45	116,3	20,4	100,4%	81,5%	81,8%
132,00	7,75	0,01	7,97	146,1%	20,41	12,43	116,2	20,4	100,4%	81,5%	81,8%
133,00	7,75	0,01	7,99	145,6%	20,41	12,42	115,9	20,4	100,4%	81,6%	81,9%
134,00	7,75	0,01	7,99	145,5%	20,41	12,42	116,2	20,4	100,4%	81,6%	81,8%
135,00	7,70	0,01	7,97	146,1%	20,41	12,44	116,2	20,4	100,4%	81,5%	81,8%
136,00	7,70	0,01	8,01	145,0%	20,41	12,40	116,3	20,5	100,4%	81,6%	81,9%
137,00	7,66	0,01	8,01	145,1%	20,41	12,40	116,2	20,5	100,3%	81,6%	81,9%
138,00	7,64	0,01	8,02	144,6%	20,41	12,38	116,4	20,4	100,3%	81,6%	81,8%
139,00	7,61	0,01	7,99	145,5%	20,41	12,42	116,0	20,4	100,3%	81,6%	81,9%
140,00	7,61	0,01	8,04	144,0%	20,41	12,36	116,2	20,4	100,3%	81,6%	81,9%
141,00	7,61	0,01	8,02	144,5%	20,41	12,38	116,3	20,4	100,4%	81,6%	81,9%
142,00	7,57	0,01	8,02	144,6%	20,41	12,38	116,5	20,4	100,3%	81,6%	81,8%
143,00	7,57	0,01	8,02	144,5%	20,41	12,38	116,5	20,4	100,3%	81,6%	81,8%
144,00	7,52	0,01	8,04	144,0%	20,41	12,36	116,4	20,4	100,4%	81,6%	81,9%
145,00	7,52	0,01	8,01	145,1%	20,41	12,40	116,6	20,4	100,4%	81,5%	81,8%
146,00	7,52	0,01	8,02	144,6%	20,41	12,38	116,5	20,4	100,4%	81,6%	81,8%
147,00	7,48	0,01	7,95	146,6%	20,41	12,45	116,6	20,5	100,4%	81,5%	81,8%
148,00	7,48	0,01	7,91	148,1%	20,42	12,50	116,9	20,4	100,4%	81,4%	81,7%
149,00	7,43	0,01	7,89	148,6%	20,42	12,52	116,9	20,4	100,4%	81,4%	81,7%
150,00	7,43	0,01	7,89	148,7%	20,42	12,52	116,7	20,5	100,4%	81,4%	81,7%
151,00	7,39	0,01	7,81	151,2%	20,42	12,61	116,7	20,5	100,4%	81,4%	81,7%
152,00	7,39	0,01	7,78	152,3%	20,43	12,65	116,8	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
153,00	7,34	0,01	7,81	151,2%	20,42	12,61	116,8	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
154,00	7,34	0,01	7,79	151,7%	20,42	12,63	116,8	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
155,00	7,30	0,01	7,78	152,3%	20,43	12,65	116,9	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
156,00	7,29	0,01	7,76	152,8%	20,43	12,66	116,6	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
157,00	7,26	0,01	7,74	153,3%	20,43	12,68	116,8	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
158,00	7,25	0,01	7,78	152,3%	20,43	12,65	116,7	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
159,00	7,25	0,01	7,76	152,7%	20,43	12,66	116,6	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
160,00	7,25	0,01	7,71	154,4%	20,43	12,71	116,6	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
161,00	7,20	0,01	7,71	154,4%	20,43	12,72	116,7	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
162,00	7,16	0,01	7,71	154,4%	20,43	12,71	116,7	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
163,00	7,16	0,01	7,69	155,0%	20,43	12,73	116,6	20,5	100,4%	81,2%	81,6%
164,00	7,11	0,01	7,69	155,0%	20,43	12,73	116,6	20,5	100,4%	81,2%	81,6%
165,00	7,11	0,01	7,69	155,0%	20,43	12,73	116,8	20,5	100,4%	81,2%	81,5%
166,00	7,11	0,01	7,68	155,5%	20,43	12,75	116,7	20,5	100,4%	81,2%	81,5%
167,00	7,09	0,01	7,60	158,3%	20,44	12,84	116,5	20,5	100,4%	81,2%	81,5%
168,00	7,07	0,01	7,50	161,7%	20,44	12,94	116,6	20,4	100,4%	81,0%	81,4%
169,00	7,07	0,01	7,43	164,0%	20,45	13,01	116,5	20,4	100,4%	81,0%	81,3%
170,00	7,07	0,01	7,40	165,2%	20,45	13,05	116,4	20,5	100,4%	81,0%	81,3%
171,00	7,02	0,01	7,41	164,6%	20,45	13,03	116,3	20,5	100,4%	81,0%	81,3%
172,00	6,98	0,01	7,43	164,0%	20,45	13,01	116,4	20,5	100,4%	81,0%	81,3%
173,00	6,98	0,01	7,45	163,4%	20,45	13,00	116,2	20,5	100,4%	81,0%	81,4%
174,00	6,98	0,01	7,45	163,4%	20,45	13,00	116,2	20,5	100,4%	81,0%	81,4%
175,00	6,93	0,01	7,46	162,9%	20,45	12,98	116,4	20,5	100,4%	81,0%	81,4%
176,00	6,93	0,01	7,48	162,3%	20,45	12,96	116,0	20,5	100,4%	81,1%	81,4%
177,00	6,89	0,01	7,50	161,7%	20,44	12,94	116,0	20,6	100,4%	81,1%	81,4%
178,00	6,89	0,01	7,53	160,6%	20,44	12,91	115,9	20,5	100,4%	81,1%	81,5%
179,00	6,89	0,01	7,55	160,0%	20,44	12,89	116,0	20,5	100,4%	81,2%	81,5%
180,00	6,84	0,01	7,60	158,3%	20,44	12,84	115,9	20,5	100,4%	81,2%	81,5%
181,00	6,84	0,01	7,61	157,8%	20,44	12,82	115,7	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
182,00	6,84	0,01	7,63	157,2%	20,44	12,80	116,0	20,5	100,4%	81,2%	81,6%
183,00	6,80	0,01	7,66	156,1%	20,43	12,77	115,8	20,5	100,4%	81,3%	81,6%
184,00	6,80	0,01	7,69	155,0%	20,43	12,73	115,8	20,6	100,4%	81,3%	81,6%
185,00	6,75	0,01	7,74	153,4%	20,43	12,68	115,8	20,6	100,4%	81,4%	81,7%
186,00	6,75	0,01	7,78	152,3%	20,43	12,65	116,0	20,6	100,4%	81,4%	81,7%
187,00	6,75	0,01	7,81	151,3%	20,42	12,61	116,1	20,7	100,4%	81,4%	81,7%
188,00	6,70	0,01	7,83	150,7%	20,42	12,59	116,2	20,6	100,4%	81,4%	81,7%
189,00	6,70	0,01	7,84	150,2%	20,42	12,58	116,3	20,6	100,4%	81,4%	81,7%
190,00	6,66	0,01	7,89	148,7%	20,42	12,52	116,5	20,6	100,4%	81,4%	81,7%
191,00	6,66	0,01	7,94	147,1%	20,42	12,47	116,6	20,6	100,4%	81,5%	81,8%
192,00	6,66	0,01	8,02	144,6%	20,41	12,38	116,9	20,7	100,4%	81,5%	81,8%
193,00	6,61	0,01	8,15	140,6%	20,40	12,24	117,0	20,6	100,3%	81,6%	81,9%
194,00	6,61	0,01	8,27	137,3%	20,39	12,12	117,4	20,7	100,3%	81,7%	82,0%
195,00	6,57	0,01	8,35	135,0%	20,39	12,03	117,5	20,6	100,3%	81,8%	82,0%
196,00	6,56	0,01	8,42	133,1%	20,38	11,96	117,7	20,7	100,3%	81,8%	82,1%
197,00	6,53	0,01	8,48	131,3%	20,38	11,89	118,0	20,7	100,3%	81,8%	82,1%
198,00	6,52	0,01	8,56	129,2%	20,37	11,81	118,4	20,7	100,3%	81,9%	82,1%
199,00	6,52	0,01	8,66	126,5%	20,37	11,70	118,9	20,7	100,3%	81,9%	82,2%
200,00	6,48	0,01	8,73	124,8%	20,36	11,63	119,3	20,6	100,3%	81,9%	82,2%
201,00	6,45	0,01	8,83	122,3%	20,36	11,52	119,5	20,6	100,3%	82,0%	82,2%
202,00	6,43	0,01	8,91	120,3%	20,35	11,44	120,0	20,7	100,3%	82,0%	82,2%
203,00	6,39	0,01	9,07	116,4%	20,34	11,27	120,8	20,7	100,3%	82,1%	82,3%
204,00	6,39	0,01	9,20	113,2%	20,33	11,12	121,5	20,6	100,3%	82,1%	82,3%
205,00	6,39	0,01	9,35	109,8%	20,32	10,97	122,4	20,7	100,3%	82,1%	82,4%
206,00	6,34	0,01	9,55	105,5%	20,31	10,76	122,8	20,7	100,2%	82,2%	82,4%

207,00	6,30	0,01	9,68	102,8%	20,30	10,62	123,6	20,7	100,2%	82,3%	82,5%
208,00	6,30	0,01	9,88	98,7%	20,29	10,40	124,7	20,7	100,2%	82,3%	82,5%
209,00	6,30	0,01	10,01	96,1%	20,28	10,27	125,5	20,7	100,2%	82,4%	82,5%
210,00	6,25	0,01	10,19	92,5%	20,27	10,07	126,3	20,7	100,2%	82,4%	82,6%
211,00	6,21	0,01	10,27	91,1%	20,26	9,99	127,5	20,7	100,2%	82,4%	82,5%
212,00	6,21	0,01	10,34	89,7%	20,26	9,91	128,7	20,8	100,2%	82,3%	82,5%
213,00	6,16	0,01	10,39	88,9%	20,25	9,86	129,6	20,8	100,2%	82,3%	82,5%
214,00	6,11	0,01	10,50	86,9%	20,25	9,74	130,6	20,8	100,2%	82,3%	82,5%
215,00	6,11	0,01	10,48	87,2%	20,25	9,76	131,3	20,8	100,2%	82,2%	82,4%
216,00	6,07	0,01	10,47	87,4%	20,25	9,77	132,5	20,8	100,2%	82,2%	82,3%
217,00	6,07	0,01	10,44	88,0%	20,25	9,81	133,4	20,8	100,2%	82,1%	82,2%
218,00	6,02	0,01	10,40	88,6%	20,25	9,84	134,4	20,8	100,2%	82,0%	82,1%
219,00	5,98	0,01	10,38	88,9%	20,25	9,86	135,6	20,8	100,2%	81,9%	82,0%
220,00	5,98	0,01	10,36	89,4%	20,26	9,89	136,6	20,8	100,2%	81,8%	81,9%
221,00	5,93	0,01	10,29	90,7%	20,26	9,96	137,5	20,8	100,2%	81,7%	81,8%
222,00	5,93	0,01	10,29	90,7%	20,26	9,97	138,5	20,8	100,2%	81,6%	81,8%
223,00	5,89	0,01	10,27	91,0%	20,26	9,98	139,6	20,8	100,2%	81,5%	81,7%
224,00	5,84	0,01	10,27	91,0%	20,26	9,98	140,5	20,8	100,2%	81,5%	81,6%
225,00	5,84	0,01	10,27	91,0%	20,26	9,98	141,2	20,8	100,2%	81,4%	81,6%
226,00	5,80	0,01	10,34	89,8%	20,26	9,91	142,3	20,8	100,2%	81,4%	81,5%
227,00	5,76	0,01	10,34	89,8%	20,26	9,91	143,1	20,8	100,2%	81,3%	81,5%
228,00	5,75	0,01	10,36	89,3%	20,25	9,88	144,1	20,8	100,2%	81,3%	81,4%
229,00	5,71	0,01	10,42	88,2%	20,25	9,82	145,1	20,8	100,2%	81,3%	81,4%
230,00	5,71	0,01	10,44	88,0%	20,25	9,81	146,1	20,8	100,2%	81,2%	81,3%
231,00	5,66	0,01	10,50	86,8%	20,25	9,74	146,8	20,8	100,2%	81,2%	81,3%
232,00	5,66	0,01	10,55	86,0%	20,24	9,69	147,6	20,8	100,2%	81,2%	81,3%
233,00	5,59	0,01	10,58	85,4%	20,24	9,65	148,6	20,8	100,2%	81,1%	81,3%
234,00	5,57	0,01	10,63	84,6%	20,24	9,60	149,3	20,8	100,2%	81,1%	81,2%
235,00	5,52	0,01	10,70	83,3%	20,23	9,52	150,8	20,8	100,2%	81,1%	81,2%
236,00	5,52	0,01	10,75	82,5%	20,23	9,47	151,3	20,9	100,1%	81,1%	81,2%
237,00	5,48	0,02	10,78	81,9%	20,23	9,44	152,4	20,8	100,1%	81,0%	81,1%
238,00	5,43	0,02	10,83	81,1%	20,22	9,38	152,8	20,9	100,1%	81,0%	81,1%
239,00	5,43	0,02	10,85	80,8%	20,22	9,37	153,8	21,0	100,1%	81,0%	81,1%
240,00	5,39	0,02	10,83	81,0%	20,22	9,38	154,5	20,9	100,1%	80,9%	81,0%
241,00	5,34	0,02	10,84	81,0%	20,22	9,38	155,3	20,9	100,1%	80,9%	80,9%
242,00	5,30	0,02	10,83	81,0%	20,22	9,38	155,9	21,0	100,1%	80,8%	80,9%
243,00	5,30	0,02	10,90	79,9%	20,22	9,31	156,7	21,1	100,1%	80,8%	80,9%
244,00	5,28	0,02	10,90	79,8%	20,22	9,30	157,4	21,0	100,1%	80,8%	80,8%
245,00	5,21	0,02	10,92	79,5%	20,22	9,28	158,2	20,9	100,1%	80,7%	80,8%
246,00	5,21	0,02	10,88	80,1%	20,22	9,33	158,7	20,9	100,1%	80,7%	80,7%
247,00	5,16	0,02	10,84	80,9%	20,22	9,38	159,5	21,0	100,1%	80,6%	80,6%
248,00	5,12	0,02	10,77	82,0%	20,23	9,45	160,4	21,0	100,1%	80,5%	80,5%
249,00	5,12	0,02	10,75	82,3%	20,23	9,47	161,0	21,0	100,1%	80,4%	80,5%
250,00	5,07	0,02	10,77	82,0%	20,23	9,45	161,6	20,9	100,1%	80,4%	80,4%
251,00	5,03	0,03	10,77	81,9%	20,23	9,44	162,3	21,0	100,1%	80,3%	80,4%
252,00	5,03	0,03	10,82	81,1%	20,22	9,39	162,7	20,9	100,0%	80,3%	80,4%
253,00	4,98	0,03	10,82	81,1%	20,22	9,39	163,0	20,9	100,0%	80,3%	80,3%
254,00	4,93	0,03	10,79	81,5%	20,23	9,42	163,7	21,0	100,0%	80,3%	80,3%
255,00	4,93	0,03	10,81	81,2%	20,22	9,40	164,1	21,0	100,0%	80,2%	80,2%
256,00	4,89	0,03	10,77	81,8%	20,23	9,44	164,4	21,0	100,0%	80,2%	80,2%
257,00	4,87	0,03	10,73	82,6%	20,23	9,49	164,4	21,1	100,0%	80,2%	80,2%
258,00	4,84	0,03	10,71	82,9%	20,23	9,51	164,9	21,0	100,0%	80,1%	80,1%
259,00	4,80	0,03	10,65	83,9%	20,23	9,57	165,1	21,0	100,0%	80,1%	80,1%
260,00	4,77	0,03	10,61	84,7%	20,24	9,62	165,8	20,9	100,0%	80,0%	80,0%
261,00	4,75	0,03	10,49	86,8%	20,25	9,75	166,1	20,9	100,1%	79,9%	79,9%
262,00	4,71	0,02	10,40	88,5%	20,25	9,84	166,2	21,0	100,1%	79,8%	79,9%
263,00	4,66	0,02	10,33	89,7%	20,26	9,91	166,4	21,0	100,1%	79,7%	79,8%
264,00	4,66	0,02	10,27	90,9%	20,26	9,98	166,7	21,0	100,1%	79,7%	79,7%
265,00	4,62	0,02	10,26	91,1%	20,26	10,00	166,8	21,1	100,1%	79,6%	79,7%
266,00	4,57	0,02	10,19	92,4%	20,27	10,07	166,9	21,0	100,1%	79,6%	79,7%
267,00	4,57	0,02	10,16	93,0%	20,27	10,10	167,1	21,0	100,1%	79,5%	79,7%
268,00	4,53	0,02	10,19	92,5%	20,27	10,07	167,3	21,0	100,1%	79,5%	79,7%
269,00	4,53	0,02	10,19	92,4%	20,27	10,07	167,2	21,0	100,2%	79,6%	79,7%
270,00	4,48	0,02	10,22	91,9%	20,26	10,04	167,8	21,0	100,1%	79,5%	79,7%
271,00	4,44	0,02	10,25	91,2%	20,26	10,00	168,1	21,0	100,1%	79,5%	79,6%
272,00	4,42	0,02	10,24	91,4%	20,26	10,01	168,3	21,0	100,1%	79,5%	79,6%
273,00	4,39	0,02	10,24	91,5%	20,26	10,02	168,2	21,0	100,1%	79,5%	79,6%
274,00	4,34	0,02	10,29	90,4%	20,26	9,96	168,5	21,0	100,1%	79,6%	79,6%
275,00	4,35	0,02	10,32	89,9%	20,26	9,93	168,9	21,1	100,1%	79,5%	79,6%
276,00	4,30	0,02	10,32	89,9%	20,26	9,93	169,2	21,2	100,1%	79,5%	79,6%
277,00	4,30	0,02	10,37	89,0%	20,25	9,87	169,1	21,2	100,1%	79,6%	79,7%
278,00	4,25	0,03	10,42	88,1%	20,25	9,82	169,5	21,2	100,1%	79,6%	79,6%
279,00	4,21	0,03	10,49	86,7%	20,25	9,74	169,8	21,1	100,0%	79,6%	79,6%
280,00	4,16	0,03	10,55	85,6%	20,24	9,68	169,8	21,2	100,0%	79,7%	79,7%
281,00	4,16	0,04	10,63	84,2%	20,24	9,59	170,3	21,1	100,0%	79,7%	79,7%
282,00	4,11	0,04	10,71	82,7%	20,23	9,50	170,7	21,2	99,9%	79,7%	79,7%
283,00	4,12	0,05	10,77	81,5%	20,23	9,43	170,9	21,2	99,9%	79,8%	79,7%
284,00	4,04	0,05	10,84	80,4%	20,22	9,36	171,1	21,2	99,8%	79,8%	79,7%
285,00	4,03	0,06	10,86	79,8%	20,22	9,33	171,4	21,1	99,8%	79,8%	79,6%
286,00	3,98	0,07	11,00	77,5%	20,21	9,18	171,9	21,2	99,7%	79,9%	79,6%
287,00	3,94	0,08	11,06	76,3%	20,20	9,10	172,1	21,2	99,6%	79,9%	79,6%
288,00	3,89	0,10	11,17	74,3%	20,20	8,97	172,6	21,2	99,5%	79,9%	79,5%
289,00	3,89	0,12	11,32	71,7%	20,18	8,80	173,2	21,1	99,3%	80,0%	79,4%
290,00	3,84	0,14	11,44	69,6%	20,18	8,66	173,8	21,2	99,2%	80,0%	79,4%
291,00	3,80	0,17	11,52	68,1%	20,17	8,57	174,2	21,2	99,0%	80,0%	79,2%
292,00	3,78	0,21	11,69	65,0%	20,15	8,36	174,6	21,2	98,7%	80,1%	79,1%
293,00	3,76	0,26	11,81	62,7%	20,14	8,20	175,3	21,2	98,4%	80,1%	78,8%
294,00	3,71	0,30	12,01	59,7%	20,13	7,97	175,9	21,2	98,2%	80,2%	78,7%
295,00	3,66	0,36	12,16	56,9%	20,11	7,78	176,3	21,2	97,8%	80,3%	78,5%
296,00	3,62	0,42	12,29	54,5%	20,10	7,60	177,0	21,2	97,4%	80,3%	78,2%
297,00	3,62	0,46	12,36	53,2%	20,09	7,50	177,9	21,2	97,1%	80,3%	78,0%
298,00	3,56	0,49	12,45	51,8%	20,09	7,39	178,0	21,2	97,0%	80,3%	77,8%
299,00	3,50	0,54	12,54	50,1%	20,08	7,26	178,9	21,3	96,6%	80,3%	77,6%
300,00	3,48	0,60	12,57	49,1%	20,07	7,20	179,7	21,3	96,3%	80,2%	77,3%
301,00	3,44	0,63	12,67	47,6%	20,06	7,07	180,2	21,3	96,1%	80,3%	77,1%
302,00	3,39	0,68	12,79	45,8%	20,05	6,92	181,0	21,3	95,9%	80,3%	77,0%
303,00	3,35	0,70	12,84	45,1%	20,05	6,86	181,9	21,4	95,8%	80,2%	76,9%
304,00	3,30	0,74	12,85	44,5%	20,04	6,82	182,5	21,3	95,5%	80,2%	76,6%
305,00	3,30	0,78	12,85	44,1%	20,04	6,79	182,9	21,3	95,3%	80,2%	76,4%
306,00	3,26	0,79	12,83	44,2%	20,04	6,81	183,2	21,4	95,3%	80,1%	76,3%
307,00	3,21	0,79	12,75	45,0%	20,05	6,90	183,9	21,3	95,2%	80,0%	76,2%
308,00	3,16	0,76	12,69	46,1%	20,05	6,99	184,5	21,3	95,4%	80,0%	76,3%
309,00	3,12	0,68	12,53	48,7%	20,07	7,20	185,0	21,3	95,8%	79,9%	76,5%
310,00	3,12	0,60	12,32	52,0%	20,09	7,46	185,4	21,3	96,3%	79,7%	76,8%
311,00	3,07	0,50	12,11	55,8%	20,11	7,75	185,7	21,3	96,8%	79,6%	77,1%
312,00	3,03	0,41	11,90	59,6%	20,13	8,03	185,8	21,3	97,4%	79,5%	77,4%
313,00	2,98	0,33	11,68	63,6%	20,15	8,30	186,1	21,3	97,9%	79,4%	77,7%
314,00	2,98	0,26	11,47	67,5%	20,17	8,57	185,9	21,3	98,3%	79,2%	77,9%
315,00	2,94	0,20	11,23	71,8%	20,19	8,85	185,9	21,4	98,7%	79,1%	78,1%
316,00	2,90	0,15	10,99	76,2%	20,20	9,14	186,1	21,4	99,1%	78,9%	78,2%
317,00	2,89	0,11	10,73	81,2%	20,22	9,44	185,9	21,3	99,4%	78,7%	78,2%
318,00	2,85	0,08	10,46	86,5%	20,24	9,75	185,3	21,4	99,7%	78,5%	78,3%
319,00	2,85	0,05	10,22	91,2%	20,26	10,01	185,3	21,3	99,8%	78,3%	78,2%
320,00	2,80	0,04	9,96	96,4%	20,28	10,30	184,8	21,4	100,0%	78,1%	78,1%

321,00	2,80	0,03	9,74	101,0%	20,29	10,54	184,5	21,3	100,1%	77,9%	78,0%
322,00	2,76	0,02	9,51	106,0%	20,31	10,79	183,5	21,4	100,1%	77,8%	77,8%
323,00	2,76	0,02	9,30	110,8%	20,32	11,02	182,9	21,4	100,2%	77,6%	77,7%
324,00	2,71	0,02	9,09	115,7%	20,34	11,24	182,2	21,3	100,2%	77,4%	77,5%
325,00	2,71	0,02	8,91	120,1%	20,35	11,44	181,3	21,3	100,2%	77,2%	77,4%
326,00	2,67	0,02	8,70	125,4%	20,36	11,66	180,5	21,3	100,2%	77,0%	77,2%
327,00	2,67	0,02	8,50	130,7%	20,38	11,87	179,9	21,3	100,2%	76,8%	77,0%
328,00	2,62	0,02	8,32	135,8%	20,39	12,07	178,8	21,4	100,3%	76,7%	76,9%
329,00	2,62	0,02	8,17	140,0%	20,40	12,22	177,8	21,4	100,3%	76,6%	76,8%
330,00	2,62	0,02	8,01	144,9%	20,41	12,40	176,5	21,4	100,3%	76,4%	76,7%
331,00	2,57	0,01	7,86	149,6%	20,42	12,56	175,4	21,4	100,3%	76,3%	76,6%
332,00	2,57	0,01	7,74	153,3%	20,43	12,68	174,2	21,5	100,3%	76,3%	76,5%
333,00	2,53	0,01	7,59	158,2%	20,44	12,84	173,1	21,5	100,3%	76,1%	76,4%
334,00	2,53	0,01	7,48	162,1%	20,45	12,96	172,1	21,4	100,4%	76,0%	76,3%
335,00	2,53	0,01	7,38	165,7%	20,45	13,06	170,7	21,5	100,4%	76,0%	76,3%
336,00	2,48	0,01	7,27	169,9%	20,46	13,19	169,5	21,5	100,4%	75,9%	76,2%
337,00	2,49	0,01	7,18	173,0%	20,46	13,28	168,3	21,5	100,4%	75,9%	76,2%
338,00	2,48	0,01	7,12	175,5%	20,47	13,35	166,9	21,6	100,4%	75,9%	76,2%
339,00	2,48	0,01	7,02	179,4%	20,48	13,45	165,5	21,5	100,4%	75,9%	76,2%
340,00	2,44	0,01	6,94	182,7%	20,48	13,54	163,9	21,6	100,4%	75,9%	76,2%
341,00	2,48	0,01	6,89	184,7%	20,48	13,59	163,1	21,5	100,4%	75,9%	76,2%
342,00	2,44	0,01	6,85	186,1%	20,49	13,63	161,6	21,5	100,4%	76,0%	76,3%
343,00	2,44	0,01	6,80	188,2%	20,49	13,68	160,3	21,5	100,4%	76,0%	76,4%
344,00	2,44	0,01	6,76	190,3%	20,49	13,73	159,2	21,6	100,4%	76,1%	76,4%
345,00	2,39	0,01	6,71	192,4%	20,50	13,78	157,8	21,5	100,4%	76,1%	76,5%
346,00	2,39	0,01	6,67	193,9%	20,50	13,82	156,4	21,6	100,5%	76,2%	76,5%
347,00	2,39	0,01	6,63	195,6%	20,50	13,86	155,2	21,6	100,5%	76,2%	76,6%
348,00	2,35	0,01	6,61	196,8%	20,50	13,89	154,2	21,5	100,5%	76,3%	76,7%
349,00	2,35	0,01	6,57	198,3%	20,51	13,93	152,9	21,6	100,5%	76,4%	76,7%
350,00	2,35	0,01	6,52	200,5%	20,51	13,98	151,7	21,6	100,5%	76,4%	76,8%
351,00	2,35	0,01	6,51	201,3%	20,51	14,00	150,5	21,5	100,5%	76,5%	76,9%
352,00	2,35	0,01	6,46	203,6%	20,51	14,05	149,6	21,5	100,5%	76,5%	76,9%
353,00	2,30	0,01	6,44	204,4%	20,51	14,07	148,4	21,5	100,5%	76,6%	77,0%
354,00	2,30	0,01	6,41	205,9%	20,52	14,10	147,5	21,5	100,5%	76,6%	77,0%
355,00	2,30	0,01	6,39	206,7%	20,52	14,12	146,6	21,5	100,5%	76,7%	77,1%
356,00	2,30	0,01	6,36	208,3%	20,52	14,15	145,5	21,5	100,5%	76,8%	77,1%
357,00	2,26	0,01	6,33	209,9%	20,52	14,19	144,2	21,4	100,5%	76,8%	77,2%
358,00	2,26	0,01	6,29	211,5%	20,52	14,22	143,5	21,4	100,5%	76,8%	77,2%
359,00	2,26	0,01	6,28	212,3%	20,52	14,24	142,3	21,5	100,5%	76,9%	77,3%
360,00	2,26	0,01	6,28	212,3%	20,52	14,24	141,3	21,6	100,5%	77,1%	77,5%
361,00	2,21	0,01	6,24	214,0%	20,53	14,28	140,3	21,6	100,5%	77,1%	77,5%
362,00	2,23	0,01	6,23	214,8%	20,53	14,29	139,3	21,7	100,5%	77,2%	77,6%
363,00	2,21	0,01	6,21	215,7%	20,53	14,31	138,6	21,6	100,5%	77,2%	77,6%
364,00	2,21	0,01	6,19	216,5%	20,53	14,33	137,8	21,4	100,5%	77,3%	77,7%
365,00	2,22	0,01	6,18	217,3%	20,53	14,35	136,7	21,5	100,5%	77,4%	77,8%
366,00	2,21	0,01	6,15	219,0%	20,53	14,38	135,9	21,5	100,5%	77,4%	77,8%
367,00	2,20	0,01	6,13	219,8%	20,53	14,40	135,2	21,5	100,5%	77,4%	77,9%
368,00	2,17	0,01	6,10	221,6%	20,54	14,44	134,3	21,5	100,5%	77,5%	77,9%
369,00	2,17	0,01	6,05	224,2%	20,54	14,49	133,6	21,5	100,5%	77,5%	77,9%
370,00	2,17	0,01	6,01	226,0%	20,54	14,52	132,6	21,6	100,5%	77,5%	77,9%
371,00	2,17	0,01	6,03	225,1%	20,54	14,51	131,8	21,6	100,5%	77,6%	78,1%
372,00	2,17	0,01	6,01	226,0%	20,54	14,52	130,8	21,5	100,5%	77,7%	78,1%
373,00	2,17	0,01	5,98	227,8%	20,54	14,56	130,0	21,4	100,6%	77,7%	78,2%
374,00	2,17	0,01	5,96	228,7%	20,55	14,58	129,4	21,5	100,6%	77,8%	78,2%
375,00	2,12	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	128,5	21,4	100,6%	77,8%	78,3%
376,00	2,12	0,01	5,95	229,6%	20,55	14,59	127,4	21,4	100,6%	78,0%	78,4%
377,00	2,12	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	126,5	21,4	100,6%	78,0%	78,5%
378,00	2,12	0,01	5,91	231,5%	20,55	14,63	126,0	21,4	100,6%	78,1%	78,5%
379,00	2,12	0,01	5,91	231,5%	20,55	14,63	125,1	21,4	100,6%	78,2%	78,6%
380,00	2,12	0,01	5,90	232,4%	20,55	14,65	124,4	21,4	100,6%	78,2%	78,7%
381,00	2,12	0,01	5,90	232,4%	20,55	14,65	123,9	21,4	100,6%	78,3%	78,7%
382,00	2,08	0,01	5,90	232,4%	20,55	14,65	123,0	21,4	100,6%	78,4%	78,8%
383,00	2,08	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	122,4	21,5	100,6%	78,5%	78,9%
384,00	2,08	0,01	6,00	226,9%	20,54	14,54	121,6	21,4	100,5%	78,7%	79,1%
385,00	2,08	0,01	6,03	225,1%	20,54	14,51	120,9	21,4	100,5%	78,8%	79,3%
386,00	2,08	0,01	6,03	225,1%	20,54	14,50	120,5	21,4	100,5%	78,9%	79,3%
387,00	2,03	0,01	6,06	223,3%	20,54	14,47	120,0	21,5	100,5%	79,0%	79,4%
388,00	2,07	0,01	6,05	224,2%	20,54	14,49	119,1	21,4	100,5%	79,1%	79,5%
389,00	2,03	0,01	6,06	223,3%	20,54	14,47	118,8	21,4	100,5%	79,1%	79,5%
390,00	2,03	0,01	6,05	224,2%	20,54	14,49	118,1	21,4	100,5%	79,2%	79,6%
391,00	2,03	0,01	6,03	225,1%	20,54	14,51	117,5	21,4	100,5%	79,2%	79,6%
392,00	2,03	0,01	6,01	226,0%	20,54	14,52	117,1	21,4	100,5%	79,2%	79,7%
393,00	2,03	0,01	6,00	226,9%	20,54	14,54	116,4	21,4	100,5%	79,3%	79,7%
394,00	2,03	0,01	5,96	228,7%	20,55	14,58	116,1	21,4	100,5%	79,3%	79,7%
395,00	2,03	0,01	6,00	226,9%	20,54	14,54	115,3	21,4	100,5%	79,4%	79,8%
396,00	1,98	0,01	5,98	227,8%	20,54	14,56	115,0	21,5	100,5%	79,4%	79,9%
397,00	2,03	0,01	5,98	227,8%	20,54	14,56	114,3	21,5	100,5%	79,5%	79,9%
398,00	1,98	0,01	5,98	227,8%	20,54	14,56	113,7	21,5	100,5%	79,6%	80,0%
399,00	1,98	0,01	6,01	226,1%	20,54	14,52	113,2	21,4	100,5%	79,6%	80,1%
400,00	1,98	0,01	5,98	227,8%	20,54	14,56	112,7	21,5	100,5%	79,7%	80,1%
401,00	1,98	0,01	6,00	226,9%	20,54	14,54	112,2	21,5	100,5%	79,7%	80,2%
402,00	1,98	0,01	6,00	226,9%	20,54	14,54	111,9	21,4	100,5%	79,8%	80,2%
403,00	1,94	0,01	6,01	226,0%	20,54	14,52	111,5	21,4	100,5%	79,8%	80,3%
404,00	1,98	0,01	6,01	226,0%	20,54	14,52	111,0	21,3	100,5%	79,9%	80,3%
405,00	1,94	0,01	6,01	226,0%	20,54	14,52	110,8	21,4	100,5%	79,9%	80,3%
406,00	1,94	0,01	6,05	224,2%	20,54	14,49	110,2	21,4	100,5%	80,0%	80,5%
407,00	1,94	0,01	6,03	225,1%	20,54	14,50	109,7	21,4	100,5%	80,1%	80,5%
408,00	1,94	0,01	6,05	224,2%	20,54	14,49	109,4	21,4	100,5%	80,1%	80,5%
409,00	1,94	0,01	6,06	223,3%	20,54	14,47	108,9	21,4	100,5%	80,2%	80,6%
410,00	1,94	0,01	6,08	222,5%	20,54	14,45	108,6	21,4	100,5%	80,2%	80,7%
411,00	1,89	0,01	6,00	226,9%	20,54	14,54	108,0	21,4	100,5%	80,2%	80,6%
412,00	1,94	0,01	6,03	225,1%	20,54	14,51	107,9	21,4	100,5%	80,3%	80,7%
413,00	1,89	0,01	6,00	226,9%	20,54	14,54	107,5	21,4	100,5%	80,3%	80,7%
414,00	1,89	0,01	5,98	227,8%	20,54	14,56	107,2	21,3	100,5%	80,3%	80,7%
415,00	1,89	0,01	5,95	229,6%	20,55	14,59	106,8	21,4	100,5%	80,3%	80,7%
416,00	1,89	0,01	5,95	229,6%	20,55	14,59	106,4	21,4	100,5%	80,3%	80,7%
417,00	1,89	0,01	5,96	228,7%	20,55	14,58	106,3	21,3	100,5%	80,3%	80,8%
418,00	1,89	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	105,8	21,4	100,5%	80,4%	80,8%
419,00	1,89	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	105,4	21,3	100,5%	80,4%	80,8%
420,00	1,89	0,01	5,91	231,4%	20,55	14,63	105,0	21,4	100,5%	80,4%	80,8%
421,00	1,89	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	104,6	21,4	100,5%	80,5%	80,9%
422,00	1,85	0,01	5,91	231,4%	20,55	14,63	104,1	21,3	100,5%	80,5%	80,9%
423,00	1,85	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	103,9	21,4	100,5%	80,6%	81,0%
424,00	1,85	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	103,6	21,4	100,5%	80,6%	81,0%
425,00	1,85	0,01	5,95	229,6%	20,55	14,59	103,3	21,3	100,5%	80,6%	81,1%
426,00	1,85	0,01	5,96	228,6%	20,55	14,57	103,1	21,3	100,5%	80,7%	81,1%
427,00	1,85	0,01	5,95	229,6%	20,55	14,59	102,8	21,4	100,5%	80,7%	81,1%
428,00	1,82	0,01	5,98	227,7%	20,54	14,56	102,3	21,4	100,5%	80,8%	81,2%
429,00	1,82	0,01	5,98	227,8%	20,54	14,56	102,1	21,3	100,5%	80,8%	81,3%
430,00	1,80	0,01	6,01	226,0%	20,54	14,52	101,8	21,3	100,5%	80,9%	81,3%
431,00	1,81	0,01	6,01	226,0%	20,54	14,52	101,4	21,3	100,5%	80,9%	81,4%
432,00	1,80	0,01	5,98	227,7%	20,54	14,56	101,2	21,4	100,5%	80,9%	81,4%
433,00	1,80	0,01	5,96	228,6%	20,55	14,57	101,1	21,4	100,5%	80,9%	81,4%
434,00	1,80	0,01	5,95	229,6%	20,55	14,59	100,7	21,3	100,5%	80,9%	81,4%

435,00	1,80	0,01	5,96	228,6%	20,55	14,57	100,5	21,4	100,5%	81,0%	81,4%
436,00	1,80	0,01	5,96	228,6%	20,55	14,57	100,3	21,3	100,5%	81,0%	81,4%
437,00	1,80	0,01	5,96	228,6%	20,55	14,57	100,0	21,4	100,5%	81,0%	81,5%
438,00	1,80	0,01	5,95	229,6%	20,55	14,59	99,7	21,3	100,5%	81,0%	81,5%
439,00	1,76	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	99,5	21,4	100,5%	81,1%	81,5%
440,00	1,77	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	99,2	21,4	100,5%	81,1%	81,5%
441,00	1,76	0,01	5,95	229,5%	20,55	14,59	98,7	21,3	100,5%	81,2%	81,6%
442,00	1,76	0,01	5,95	229,6%	20,55	14,59	98,5	21,3	100,5%	81,2%	81,6%
443,00	1,76	0,01	5,91	231,4%	20,55	14,63	98,5	21,4	100,5%	81,1%	81,6%
444,00	1,76	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	98,0	21,4	100,5%	81,2%	81,7%
445,00	1,76	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	97,8	21,3	100,5%	81,2%	81,7%
446,00	1,76	0,01	5,90	232,3%	20,55	14,65	97,9	21,4	100,5%	81,2%	81,6%
447,00	1,71	0,01	5,95	229,6%	20,55	14,59	97,7	21,4	100,5%	81,3%	81,7%
448,00	1,76	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	97,3	21,4	100,5%	81,3%	81,7%
449,00	1,76	0,01	5,95	229,5%	20,55	14,59	97,0	21,4	100,5%	81,3%	81,8%
450,00	1,76	0,01	5,93	230,5%	20,55	14,61	96,6	21,4	100,5%	81,4%	81,8%
451,00	1,71	0,01	5,90	232,3%	20,55	14,65	96,6	21,4	100,5%	81,3%	81,8%
452,00	1,71	0,01	5,95	229,6%	20,55	14,59	96,4	21,4	100,5%	81,4%	81,9%
453,00	1,71	0,01	5,88	233,2%	20,55	14,66	96,3	21,4	100,5%	81,4%	81,8%
454,00	1,71	0,01	5,90	232,3%	20,55	14,65	96,0	21,4	100,5%	81,4%	81,8%
455,00	1,71	0,01	5,90	232,3%	20,55	14,65	95,6	21,4	100,5%	81,4%	81,9%
456,00	1,67	0,01	5,90	232,3%	20,55	14,65	95,4	21,4	100,5%	81,5%	81,9%
457,00	1,71	0,01	5,94	229,8%	20,55	14,60	95,1	21,3	100,5%	81,6%	82,0%
458,00	1,71	0,01	6,10	221,6%	20,54	14,43	94,9	21,4	100,5%	81,8%	82,2%
459,00	1,68	0,01	6,24	213,9%	20,53	14,28	95,1	21,4	100,5%	81,9%	82,3%
460,00	1,67	0,01	6,66	194,5%	20,50	13,84	94,9	21,4	100,4%	82,4%	82,7%
461,00	1,67	0,01	6,95	182,0%	20,48	13,52	94,7	21,4	100,4%	82,7%	83,0%
462,00	1,67	0,01	7,08	176,7%	20,47	13,38	94,8	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
463,00	1,67	0,01	7,12	175,4%	20,47	13,34	94,7	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
464,00	1,67	0,01	7,12	175,4%	20,47	13,34	94,8	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
465,00	1,62	0,02	7,10	176,1%	20,47	13,36	94,8	21,3	100,4%	82,8%	83,1%
466,00	1,62	0,02	7,07	177,3%	20,47	13,40	94,7	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
467,00	1,62	0,01	7,05	178,0%	20,47	13,42	94,8	21,3	100,4%	82,7%	83,1%
468,00	1,62	0,02	7,04	178,6%	20,47	13,43	94,7	21,4	100,4%	82,7%	83,1%
469,00	1,62	0,02	6,95	181,9%	20,48	13,52	94,6	21,4	100,4%	82,7%	83,0%
470,00	1,62	0,02	6,90	183,9%	20,48	13,57	94,6	21,4	100,4%	82,6%	82,9%
471,00	1,62	0,02	6,89	184,6%	20,48	13,59	94,7	21,4	100,4%	82,6%	82,9%
472,00	1,62	0,02	6,90	183,9%	20,48	13,57	94,5	21,4	100,4%	82,6%	83,0%
473,00	1,62	0,02	6,87	185,3%	20,49	13,61	94,7	21,4	100,4%	82,6%	82,9%
474,00	1,58	0,02	6,84	186,7%	20,49	13,64	94,6	21,4	100,4%	82,6%	82,9%
475,00	1,58	0,02	6,82	187,4%	20,49	13,66	94,5	21,4	100,4%	82,6%	82,9%
476,00	1,58	0,02	6,77	189,4%	20,49	13,71	94,4	21,4	100,4%	82,5%	82,9%
477,00	1,58	0,02	6,80	188,0%	20,49	13,68	94,5	21,4	100,4%	82,5%	82,9%
478,00	1,58	0,01	6,82	187,4%	20,49	13,66	94,3	21,4	100,4%	82,6%	82,9%
479,00	1,58	0,01	6,89	184,7%	20,48	13,59	94,2	21,4	100,4%	82,6%	83,0%
480,00	1,57	0,01	6,92	183,3%	20,48	13,56	94,0	21,4	100,4%	82,7%	83,0%
481,00	1,57	0,01	6,95	182,0%	20,48	13,52	93,7	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
482,00	1,53	0,01	6,94	182,7%	20,48	13,54	93,4	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
483,00	1,53	0,01	6,96	181,6%	20,48	13,51	93,1	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
484,00	1,53	0,01	6,92	183,3%	20,48	13,56	92,9	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
485,00	1,53	0,01	6,90	184,0%	20,48	13,57	92,7	21,3	100,4%	82,8%	83,2%
486,00	1,53	0,01	6,89	184,7%	20,48	13,59	92,5	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
487,00	1,53	0,01	6,84	186,7%	20,49	13,64	92,4	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
488,00	1,49	0,01	6,89	184,7%	20,48	13,59	92,2	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
489,00	1,49	0,01	6,84	186,7%	20,49	13,64	92,0	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
490,00	1,49	0,01	6,82	187,4%	20,49	13,66	91,9	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
491,00	1,49	0,01	6,72	191,6%	20,50	13,77	91,9	21,4	100,4%	82,7%	83,1%
492,00	1,49	0,01	6,75	190,2%	20,49	13,73	91,8	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
493,00	1,49	0,01	6,71	192,3%	20,50	13,78	91,7	21,4	100,4%	82,7%	83,1%
494,00	1,49	0,01	6,72	191,6%	20,50	13,77	91,5	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
495,00	1,49	0,01	6,69	193,1%	20,50	13,80	91,2	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
496,00	1,44	0,01	6,74	190,9%	20,49	13,75	91,2	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
497,00	1,48	0,01	6,75	190,2%	20,49	13,73	91,2	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
498,00	1,44	0,01	6,72	191,6%	20,50	13,77	90,9	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
499,00	1,44	0,01	6,72	191,6%	20,50	13,77	90,7	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
500,00	1,44	0,01	6,71	192,3%	20,50	13,78	90,7	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
501,00	1,44	0,01	6,67	193,8%	20,50	13,82	90,7	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
502,00	1,44	0,01	6,64	195,2%	20,50	13,85	90,7	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
503,00	1,44	0,01	6,62	195,9%	20,50	13,87	90,8	21,4	100,4%	82,7%	83,1%
504,00	1,39	0,01	6,62	195,9%	20,50	13,87	90,7	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
505,00	1,39	0,01	6,61	196,7%	20,50	13,89	90,6	21,4	100,4%	82,7%	83,1%
506,00	1,44	0,01	6,64	195,2%	20,50	13,85	90,5	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
507,00	1,40	0,01	6,62	195,9%	20,50	13,87	90,5	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
508,00	1,39	0,01	6,62	195,9%	20,50	13,87	90,5	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
509,00	1,39	0,01	6,62	195,9%	20,50	13,87	90,3	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
510,00	1,39	0,01	6,61	196,7%	20,50	13,89	90,0	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
511,00	1,39	0,01	6,59	197,4%	20,50	13,91	90,0	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
512,00	1,39	0,01	6,57	198,2%	20,50	13,92	90,0	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
513,00	1,36	0,01	6,56	198,9%	20,51	13,94	90,0	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
514,00	1,39	0,01	6,52	200,4%	20,51	13,98	89,8	21,4	100,4%	82,7%	83,1%
515,00	1,39	0,01	6,52	200,4%	20,51	13,98	90,0	21,4	100,4%	82,7%	83,1%
516,00	1,35	0,01	6,49	201,9%	20,51	14,01	89,9	21,4	100,4%	82,7%	83,1%
517,00	1,35	0,01	6,54	199,7%	20,51	13,96	89,6	21,4	100,4%	82,8%	83,2%
518,00	1,35	0,01	6,49	201,9%	20,51	14,01	89,7	21,4	100,4%	82,7%	83,1%
519,00	1,35	0,01	6,52	200,4%	20,51	13,98	89,6	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
520,00	1,35	0,01	6,52	200,4%	20,51	13,98	89,5	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
521,00	1,35	0,01	6,46	203,5%	20,51	14,05	89,5	21,4	100,5%	82,7%	83,1%
522,00	1,35	0,01	6,49	201,9%	20,51	14,01	89,4	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
523,00	1,35	0,01	6,49	201,9%	20,51	14,01	89,5	21,4	100,4%	82,8%	83,1%
524,00	1,35	0,01	6,47	202,7%	20,51	14,03	89,3	21,4	100,5%	82,8%	83,1%
525,00	1,30	0,01	6,44	204,2%	20,51	14,06	89,2	21,4	100,5%	82,7%	83,1%
526,00	1,35	0,01	6,47	202,7%	20,51	14,03	89,1	21,4	100,5%	82,8%	83,1%
527,00	1,30	0,01	6,46	203,5%	20,51	14,05	89,0	21,4	100,5%	82,8%	83,1%
528,00	1,30	0,01	6,44	204,3%	20,51	14,07	88,9	21,4	100,5%	82,8%	83,1%
529,00	1,30	0,01	6,41	205,8%	20,52	14,10	88,9	21,4	100,5%	82,7%	83,1%
530,00	1,30	0,01	6,44	204,3%	20,51	14,07	88,7	21,4	100,5%	82,8%	83,2%
531,00	1,30	0,01	6,43	205,0%	20,51	14,08	88,6	21,4	100,5%	82,8%	83,2%
532,00	1,30	0,01	6,43	205,0%	20,51	14,08	88,5	21,4	100,5%	82,8%	83,2%
533,00	1,30	0,01	6,38	207,4%	20,52	14,13	88,6	21,4	100,5%	82,7%	83,1%
534,00	1,26	0,01	6,39	206,6%	20,52	14,12	88,4	21,4	100,5%	82,8%	83,1%
535,00	1,26	0,01	6,34	209,0%	20,52	14,17	88,4	21,4	100,5%	82,7%	83,1%
536,00	1,26	0,01	6,34	209,0%	20,52	14,17	88,3	21,4	100,5%	82,7%	83,1%
537,00	1,26	0,01	6,38	207,4%	20,52	14,14	88,2	21,4	100,5%	82,8%	83,2%
538,00	1,26	0,01	6,34	209,0%	20,52	14,17	88,0	21,4	100,5%	82,8%	83,1%
539,00	1,26	0,01	6,36	208,2%	20,52	14,15	87,8	21,3	100,5%	82,8%	83,2%
540,00	1,26	0,01	6,33	209,8%	20,52	14,19	87,7	21,4	100,5%	82,8%	83,2%
541,00	1,24	0,01	6,33	209,8%	20,52	14,19	87,8	21,3	100,5%	82,8%	83,1%
542,00	1,26	0,01	6,33	209,8%	20,52	14,19	87,9	21,3	100,5%	82,7%	83,1%
543,00	1,26	0,01	6,34	209,0%	20,52	14,17	87,5	21,4	100,5%	82,8%	83,2%
544,00	1,26	0,01	6,39	206,6%	20,52	14,12	87,4	21,3	100,5%	82,9%	83,2%
545,00	1,21	0,01	6,36	208,2%	20,52	14,15	87,3	21,3	100,5%	82,8%	83,2%
546,00	1,21	0,01	6,36	208,2%	20,52	14,15	87,1	21,3	100,5%	82,9%	83,2%
547,00	1,21	0,01	6,24	213,9%	20,53	14,28	87,0	21,3	100,5%	82,8%	83,2%
548,00	1,21	0,01	6,43	205,0%	20,51	14,08	87,0	21,3	100,5%	82,9%	83,3%

549,00	1,21	0,01	6,90	184,0%	20,48	13,57	86,9	21,3	100,4%	83,4%	83,7%
550,00	1,21	0,02	7,46	162,7%	20,45	12,98	86,5	21,3	100,3%	83,8%	84,1%
551,00	1,21	0,02	7,76	152,7%	20,43	12,66	86,5	21,3	100,3%	84,0%	84,3%
552,00	1,17	0,02	7,89	148,5%	20,42	12,52	86,4	21,3	100,3%	84,1%	84,4%
553,00	1,21	0,02	7,89	148,5%	20,42	12,52	86,4	21,3	100,3%	84,1%	84,4%
554,00	1,17	0,02	7,91	147,9%	20,42	12,50	86,3	21,3	100,3%	84,1%	84,4%
555,00	1,17	0,02	7,95	146,5%	20,41	12,45	86,4	21,3	100,3%	84,1%	84,4%
556,00	1,17	0,02	7,92	147,5%	20,42	12,49	86,5	21,3	100,3%	84,1%	84,4%
557,00	1,12	0,02	7,91	147,9%	20,42	12,50	86,6	21,3	100,3%	84,1%	84,3%
558,00	1,17	0,02	7,82	150,6%	20,42	12,59	86,5	21,3	100,3%	84,1%	84,3%
559,00	1,15	0,02	7,82	150,5%	20,42	12,59	86,6	21,3	100,3%	84,1%	84,3%
560,00	1,16	0,02	7,66	155,9%	20,43	12,77	86,6	21,3	100,3%	83,9%	84,2%
561,00	1,12	0,02	7,63	157,1%	20,44	12,80	86,8	21,3	100,3%	83,9%	84,2%
562,00	1,12	0,02	7,54	159,9%	20,44	12,89	86,9	21,3	100,3%	83,8%	84,1%
563,00	1,12	0,02	7,48	162,1%	20,45	12,96	87,0	21,3	100,3%	83,8%	84,1%
564,00	1,12	0,02	7,46	162,7%	20,45	12,98	87,0	21,3	100,3%	83,8%	84,1%
565,00	1,12	0,02	7,36	166,2%	20,45	13,08	87,0	21,3	100,4%	83,7%	84,0%
566,00	1,08	0,02	7,31	168,0%	20,46	13,13	87,2	21,3	100,4%	83,6%	83,9%
567,00	1,08	0,02	7,28	169,2%	20,46	13,17	87,3	21,3	100,4%	83,6%	83,9%
568,00	1,08	0,02	7,23	171,0%	20,46	13,22	87,2	21,3	100,4%	83,6%	83,9%
569,00	1,08	0,02	7,22	171,6%	20,46	13,24	87,2	21,3	100,4%	83,6%	83,9%
570,00	1,08	0,02	7,17	173,5%	20,47	13,29	87,3	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
571,00	1,08	0,02	7,13	174,8%	20,47	13,33	87,2	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
572,00	1,05	0,02	7,08	176,7%	20,47	13,38	87,3	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
573,00	1,07	0,02	7,05	178,0%	20,47	13,41	87,4	21,3	100,4%	83,4%	83,8%
574,00	1,07	0,02	7,03	178,6%	20,47	13,43	87,4	21,3	100,4%	83,4%	83,7%
575,00	1,03	0,02	7,02	179,3%	20,48	13,45	87,5	21,3	100,4%	83,4%	83,7%
576,00	1,07	0,02	6,94	182,6%	20,48	13,54	87,3	21,3	100,4%	83,3%	83,7%
577,00	1,03	0,02	6,95	181,9%	20,48	13,52	87,4	21,3	100,4%	83,4%	83,7%
578,00	1,03	0,02	6,94	182,6%	20,48	13,54	87,5	21,3	100,4%	83,3%	83,7%
579,00	1,03	0,02	6,89	184,6%	20,48	13,59	87,5	21,3	100,4%	83,3%	83,6%
580,00	1,03	0,02	6,92	183,2%	20,48	13,55	87,4	21,3	100,4%	83,3%	83,7%
581,00	1,03	0,02	6,94	182,6%	20,48	13,54	87,3	21,3	100,4%	83,3%	83,7%
582,00	1,03	0,02	6,89	184,6%	20,48	13,59	87,3	21,3	100,4%	83,3%	83,6%
583,00	1,02	0,01	6,87	185,3%	20,49	13,61	87,4	21,3	100,4%	83,3%	83,6%
584,00	0,99	0,01	6,84	186,7%	20,49	13,64	87,3	21,3	100,4%	83,3%	83,6%
585,00	0,99	0,01	6,84	186,7%	20,49	13,64	87,4	21,3	100,4%	83,3%	83,6%
586,00	0,99	0,01	7,00	180,0%	20,48	13,47	87,3	21,3	100,4%	83,4%	83,7%
587,00	0,99	0,02	7,15	174,2%	20,47	13,31	87,3	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
588,00	0,99	0,02	7,18	172,9%	20,46	13,27	87,2	21,3	100,4%	83,6%	83,9%
589,00	0,99	0,01	7,13	174,8%	20,47	13,33	87,1	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
590,00	0,99	0,02	7,17	173,5%	20,47	13,29	87,4	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
591,00	0,94	0,01	7,13	174,8%	20,47	13,33	87,3	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
592,00	0,94	0,01	7,15	174,2%	20,47	13,31	87,3	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
593,00	0,99	0,01	7,10	176,1%	20,47	13,36	87,3	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
594,00	0,94	0,01	7,08	176,7%	20,47	13,38	87,2	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
595,00	0,94	0,01	7,05	178,0%	20,47	13,41	87,3	21,3	100,4%	83,4%	83,8%
596,00	0,94	0,01	6,99	180,6%	20,48	13,48	87,3	21,3	100,4%	83,4%	83,7%
597,00	0,94	0,01	6,92	183,3%	20,48	13,55	87,2	21,3	100,4%	83,3%	83,7%
598,00	0,94	0,01	6,79	188,8%	20,49	13,70	87,3	21,3	100,4%	83,2%	83,6%
599,00	0,94	0,01	6,94	182,6%	20,48	13,54	87,4	21,3	100,4%	83,3%	83,7%
600,00	0,90	0,02	7,22	171,6%	20,46	13,24	87,5	21,3	100,4%	83,5%	83,9%
601,00	0,94	0,02	7,36	166,2%	20,45	13,08	87,3	21,3	100,4%	83,7%	84,0%
602,00	0,90	0,02	7,48	162,1%	20,45	12,96	87,2	21,3	100,3%	83,8%	84,0%
603,00	0,90	0,02	7,49	161,6%	20,44	12,94	87,4	21,3	100,3%	83,8%	84,0%
604,00	0,90	0,02	7,54	159,9%	20,44	12,89	87,3	21,3	100,3%	83,8%	84,1%
605,00	0,89	0,02	7,58	158,7%	20,44	12,85	87,4	21,3	100,3%	83,8%	84,1%
606,00	0,90	0,02	7,58	158,7%	20,44	12,85	87,5	21,3	100,3%	83,8%	84,1%
607,00	0,90	0,02	7,54	159,9%	20,44	12,89	87,5	21,3	100,3%	83,8%	84,1%
608,00	0,90	0,02	7,54	159,8%	20,44	12,89	87,7	21,2	100,3%	83,8%	84,0%
609,00	0,85	0,02	7,56	159,3%	20,44	12,87	87,9	21,3	100,3%	83,8%	84,0%
610,00	0,85	0,02	7,56	159,3%	20,44	12,87	88,0	21,3	100,3%	83,8%	84,0%
611,00	0,85	0,02	7,54	159,9%	20,44	12,89	88,0	21,3	100,3%	83,7%	84,0%
612,00	0,85	0,02	7,56	159,3%	20,44	12,87	88,2	21,3	100,3%	83,7%	84,0%
613,00	0,85	0,02	7,54	159,9%	20,44	12,89	88,3	21,3	100,3%	83,7%	84,0%
614,00	0,84	0,02	7,59	158,2%	20,44	12,84	88,2	21,3	100,3%	83,8%	84,0%
615,00	0,84	0,02	7,56	159,3%	20,44	12,87	88,2	21,3	100,3%	83,7%	84,0%
616,00	0,84	0,02	7,46	162,7%	20,45	12,98	88,3	21,3	100,3%	83,7%	83,9%
617,00	0,80	0,02	7,35	166,8%	20,45	13,10	88,3	21,3	100,4%	83,6%	83,9%
618,00	0,80	0,02	7,26	169,8%	20,46	13,19	88,1	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
619,00	0,80	0,02	7,26	169,8%	20,46	13,19	88,2	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
620,00	0,80	0,02	7,25	170,4%	20,46	13,20	88,1	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
621,00	0,76	0,02	7,31	168,0%	20,46	13,13	88,2	21,3	100,4%	83,6%	83,9%
622,00	0,80	0,02	7,25	170,4%	20,46	13,20	88,2	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
623,00	0,76	0,02	7,26	169,8%	20,46	13,19	88,2	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
624,00	0,79	0,02	7,20	172,3%	20,46	13,26	88,3	21,3	100,4%	83,5%	83,8%
625,00	0,76	0,02	7,15	174,1%	20,47	13,31	88,3	21,3	100,4%	83,4%	83,7%
626,00	0,76	0,02	7,15	174,1%	20,47	13,31	88,2	21,2	100,4%	83,4%	83,7%
627,00	0,71	0,01	7,10	176,1%	20,47	13,36	88,1	21,2	100,4%	83,4%	83,7%
628,00	0,76	0,01	7,08	176,7%	20,47	13,38	88,1	21,3	100,4%	83,4%	83,7%
629,00	0,76	0,01	7,08	176,7%	20,47	13,38	87,9	21,3	100,4%	83,4%	83,7%
630,00	0,71	0,01	7,12	175,4%	20,47	13,34	87,9	21,2	100,4%	83,4%	83,8%
631,00	0,76	0,01	7,13	174,8%	20,47	13,33	87,9	21,2	100,4%	83,4%	83,8%
632,00	0,71	0,01	7,36	166,2%	20,45	13,08	87,9	21,2	100,4%	83,6%	83,9%
633,00	0,71	0,02	7,61	157,6%	20,44	12,82	88,0	21,2	100,3%	83,8%	84,1%
634,00	0,71	0,02	7,78	152,1%	20,43	12,64	87,8	21,2	100,3%	83,9%	84,2%
635,00	0,71	0,02	7,79	151,6%	20,42	12,63	87,8	21,2	100,3%	83,9%	84,2%
636,00	0,71	0,02	7,72	153,8%	20,43	12,70	87,8	21,2	100,3%	83,9%	84,1%
637,00	0,67	0,02	7,63	157,0%	20,44	12,80	87,9	21,2	100,3%	83,8%	84,1%
638,00	0,67	0,02	7,51	160,9%	20,44	12,92	87,8	21,2	100,3%	83,7%	84,0%
639,00	0,67	0,02	7,45	163,3%	20,45	12,99	88,0	21,2	100,3%	83,7%	83,9%
640,00	0,67	0,02	7,33	167,4%	20,45	13,12	87,8	21,2	100,3%	83,6%	83,9%
641,00	0,67	0,02	7,35	166,8%	20,45	13,10	87,9	21,2	100,3%	83,6%	83,9%
642,00	0,67	0,02	7,33	167,4%	20,45	13,12	87,8	21,2	100,3%	83,6%	83,9%
643,00	0,67	0,02	7,31	168,0%	20,46	13,13	87,8	21,2	100,3%	83,6%	83,9%
644,00	0,62	0,02	7,43	163,8%	20,45	13,01	87,7	21,2	100,3%	83,7%	84,0%
645,00	0,62	0,02	7,49	161,5%	20,44	12,94	87,7	21,2	100,3%	83,7%	84,0%
646,00	0,63	0,02	7,54	159,9%	20,44	12,89	87,8	21,2	100,3%	83,7%	84,0%
647,00	0,62	0,02	7,45	163,3%	20,45	12,99	87,8	21,2	100,3%	83,7%	84,0%
648,00	0,62	0,02	7,36	166,2%	20,45	13,08	87,6	21,2	100,3%	83,6%	83,9%
649,00	0,62	0,02	7,36	166,2%	20,45	13,08	87,5	21,2	100,3%	83,6%	83,9%
650,00	0,62	0,02	7,40	165,0%	20,45	13,05	87,6	21,2	100,3%	83,7%	83,9%
651,00	0,62	0,02	7,41	164,4%	20,45	13,03	87,4	21,2	100,3%	83,7%	84,0%
652,00	0,62	0,02	7,46	162,7%	20,45	12,98	87,5	21,2	100,3%	83,7%	84,0%
653,00	0,58	0,02	7,48	162,1%	20,45	12,96	87,4	21,2	100,3%	83,7%	84,0%
654,00	0,58	0,02	7,51	161,0%	20,44	12,92	87,4	21,2	100,3%	83,8%	84,0%
655,00	0,58	0,02	7,51	160,9%	20,44	12,92	87,3	21,2	100,3%	83,8%	84,0%
656,00	0,58	0,02	7,48	162,1%	20,45	12,96	87,4	21,2	100,3%	83,7%	84,0%
657,00	0,58	0,02	7,46	162,7%	20,45	12,98	87,4	21,2	100,3%	83,7%	84,0%
658,00	0,58	0,02	7,46	162,7%	20,45	12,98	87,1	21,2	100,3%	83,8%	84,0%
659,00	0,53	0,02	7,48	162,1%	20,45	12,96	87,2	21,2	100,3%	83,8%	84,0%
660,00	0,58	0,01	7,49	161,6%	20,44	12,94	87,1	21,2	100,3%	83,8%	84,1%
661,00	0,58	0,01	7,46	162,7%	20,45	12,98	87,1	21,2	100,3%	83,8%	84,0%
662,00	0,53	0,01	7,48	162,1%	20,45	12,96	87,2	21,2	100,3%	83,8%	84,0%

663,00	0,53	0,01	7,46	162,8%	20,45	12,98	87,1	21,2	100,3%	83,8%	84,0%
664,00	0,53	0,01	7,45	163,3%	20,45	13,00	87,2	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
665,00	0,53	0,01	7,45	163,3%	20,45	12,99	87,1	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
666,00	0,53	0,01	7,44	163,3%	20,45	13,00	86,9	21,2	100,4%	83,8%	84,1%
667,00	0,53	0,01	7,43	163,9%	20,45	13,01	86,7	21,2	100,4%	83,8%	84,1%
668,00	0,52	0,01	7,43	163,9%	20,45	13,01	86,8	21,2	100,4%	83,8%	84,1%
669,00	0,49	0,01	7,41	164,5%	20,45	13,03	86,9	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
670,00	0,53	0,01	7,38	165,7%	20,45	13,06	86,9	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
671,00	0,49	0,01	7,35	166,9%	20,45	13,10	86,7	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
672,00	0,49	0,01	7,33	167,4%	20,46	13,12	86,7	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
673,00	0,49	0,01	7,33	167,4%	20,45	13,12	86,8	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
674,00	0,49	0,01	7,31	168,1%	20,46	13,14	86,7	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
675,00	0,49	0,01	7,33	167,5%	20,46	13,12	86,6	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
676,00	0,49	0,01	7,35	166,9%	20,45	13,10	86,5	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
677,00	0,44	0,01	7,38	165,7%	20,45	13,07	86,2	21,2	100,4%	83,8%	84,1%
678,00	0,44	0,01	7,38	165,7%	20,45	13,07	86,3	21,2	100,4%	83,8%	84,1%
679,00	0,44	0,01	7,41	164,5%	20,45	13,03	86,3	21,2	100,4%	83,8%	84,1%
680,00	0,44	0,01	7,43	163,9%	20,45	13,01	86,2	21,2	100,4%	83,8%	84,1%
681,00	0,44	0,01	7,43	163,8%	20,45	13,01	86,1	21,2	100,4%	83,8%	84,1%
682,00	0,44	0,01	7,35	166,9%	20,45	13,10	86,1	21,2	100,4%	83,8%	84,1%
683,00	0,44	0,01	7,28	169,3%	20,46	13,17	86,2	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
684,00	0,44	0,01	7,30	168,6%	20,46	13,15	86,1	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
685,00	0,44	0,01	7,31	168,0%	20,46	13,14	86,2	21,2	100,4%	83,7%	84,0%
686,00	0,44	0,01	7,40	165,1%	20,45	13,05	86,0	21,2	100,4%	83,8%	84,1%
687,00	0,40	0,01	7,48	162,2%	20,45	12,96	86,0	21,2	100,3%	83,9%	84,2%
688,00	0,43	0,01	7,51	161,0%	20,44	12,92	85,8	21,2	100,3%	83,9%	84,2%
689,00	0,40	0,02	7,51	161,0%	20,44	12,93	85,9	21,2	100,3%	83,9%	84,2%
690,00	0,40	0,01	7,53	160,5%	20,44	12,91	85,8	21,1	100,3%	83,9%	84,2%
691,00	0,35	0,02	7,53	160,4%	20,44	12,91	85,9	21,2	100,3%	83,9%	84,2%
692,00	0,40	0,02	7,59	158,1%	20,44	12,84	86,0	21,2	100,3%	83,9%	84,2%
693,00	0,35	0,02	7,64	156,5%	20,43	12,79	85,9	21,2	100,3%	84,0%	84,3%
694,00	0,39	0,02	7,66	155,9%	20,43	12,77	85,7	21,1	100,3%	84,0%	84,3%
695,00	0,35	0,02	7,66	156,0%	20,43	12,77	85,8	21,2	100,3%	84,0%	84,3%
696,00	0,39	0,02	7,61	157,6%	20,44	12,82	85,7	21,1	100,3%	84,0%	84,3%
697,00	0,35	0,02	7,58	158,8%	20,44	12,86	86,0	21,2	100,3%	83,9%	84,2%
698,00	0,35	0,02	7,55	159,8%	20,44	12,89	85,9	21,1	100,3%	83,9%	84,2%
699,00	0,35	0,02	7,50	161,2%	20,44	12,93	85,9	21,1	100,3%	83,9%	84,2%
700,00	0,32	0,02	7,51	161,0%	20,44	12,93	86,1	21,1	100,3%	83,9%	84,2%
701,00	0,35	0,02	7,45	163,3%	20,45	12,99	85,9	21,1	100,3%	83,8%	84,1%
702,00	0,30	0,02	7,43	163,8%	20,45	13,01	85,9	21,1	100,3%	83,8%	84,1%
703,00	0,30	0,02	7,43	163,8%	20,45	13,01	86,0	21,1	100,3%	83,8%	84,1%
704,00	0,30	0,02	7,40	165,1%	20,45	13,05	86,0	21,1	100,3%	83,8%	84,1%
705,00	0,30	0,02	7,43	163,9%	20,45	13,01	86,1	21,1	100,3%	83,8%	84,1%
706,00	0,30	0,02	7,39	165,3%	20,45	13,06	86,1	21,1	100,3%	83,8%	84,1%
707,00	0,30	0,02	7,38	165,6%	20,45	13,06	86,1	21,1	100,3%	83,8%	84,1%
708,00	0,30	0,02	7,43	163,8%	20,45	13,01	86,2	21,1	100,3%	83,8%	84,1%
709,00	0,30	0,02	7,40	165,0%	20,45	13,05	86,3	21,1	100,3%	83,8%	84,1%
710,00	0,26	0,02	7,40	165,0%	20,45	13,05	86,1	21,1	100,3%	83,8%	84,1%
711,00	0,26	0,02	7,41	164,6%	20,45	13,03	86,1	21,1	100,3%	83,8%	84,1%
712,00	0,26	0,02	7,36	166,2%	20,45	13,08	86,1	21,1	100,4%	83,8%	84,1%
713,00	0,26	0,02	7,35	166,8%	20,45	13,10	86,2	21,1	100,4%	83,7%	84,0%
714,00	0,26	0,01	7,30	168,6%	20,46	13,15	86,1	21,1	100,4%	83,7%	84,0%
715,00	0,26	0,02	7,32	167,7%	20,46	13,12	86,2	21,1	100,4%	83,7%	84,0%
716,00	0,26	0,02	7,33	167,4%	20,45	13,12	85,8	21,1	100,4%	83,8%	84,1%
717,00	0,26	0,02	7,36	166,4%	20,45	13,09	86,0	21,1	100,4%	83,8%	84,1%
718,00	0,21	0,02	7,36	166,2%	20,45	13,08	85,9	21,1	100,4%	83,8%	84,1%
719,00	0,26	0,02	7,34	167,0%	20,45	13,10	85,8	21,1	100,4%	83,8%	84,1%
720,00	0,21	0,02	7,35	166,8%	20,45	13,10	85,9	21,1	100,4%	83,8%	84,1%
721,00	0,21	0,02	7,35	166,8%	20,45	13,10	86,0	21,1	100,4%	83,8%	84,1%
722,00	0,21	0,02	7,33	167,4%	20,45	13,12	86,0	21,1	100,4%	83,8%	84,0%
723,00	0,21	0,02	7,28	169,2%	20,46	13,17	86,0	21,1	100,4%	83,7%	84,0%
724,00	0,21	0,02	7,28	169,2%	20,46	13,17	86,0	21,1	100,4%	83,7%	84,0%
725,00	0,21	0,02	7,26	170,1%	20,46	13,20	86,1	21,1	100,4%	83,7%	84,0%
726,00	0,21	0,02	7,25	170,4%	20,46	13,20	85,9	21,0	100,4%	83,7%	84,0%
727,00	0,17	0,02	7,22	171,6%	20,46	13,24	85,7	21,0	100,4%	83,7%	84,0%
728,00	0,21	0,02	7,22	171,6%	20,46	13,24	86,0	21,1	100,4%	83,7%	84,0%
729,00	0,21	0,02	7,18	172,9%	20,46	13,27	86,0	21,0	100,4%	83,6%	83,9%
730,00	0,17	0,02	7,20	172,3%	20,46	13,26	85,7	21,0	100,4%	83,7%	84,0%
731,00	0,17	0,02	7,15	174,1%	20,47	13,31	85,9	21,0	100,4%	83,6%	83,9%
732,00	0,17	0,01	6,99	180,6%	20,48	13,49	85,9	21,0	100,4%	83,5%	83,8%
733,00	0,17	0,01	6,99	180,6%	20,48	13,48	85,9	21,0	100,4%	83,5%	83,8%
734,00	0,17	0,01	7,01	179,5%	20,48	13,46	85,8	21,0	100,4%	83,5%	83,9%
735,00	0,14	0,01	6,95	181,9%	20,48	13,52	85,9	21,0	100,4%	83,5%	83,8%
736,00	0,12	0,01	6,92	183,3%	20,48	13,56	85,7	21,0	100,4%	83,5%	83,8%
737,00	0,12	0,01	6,84	186,7%	20,49	13,64	85,7	21,0	100,4%	83,4%	83,7%
738,00	0,12	0,01	6,79	188,8%	20,49	13,70	85,3	21,0	100,4%	83,4%	83,7%
739,00	0,12	0,01	6,80	188,1%	20,49	13,68	85,4	21,0	100,4%	83,4%	83,7%
740,00	0,12	0,01	6,79	188,8%	20,49	13,70	85,5	21,0	100,4%	83,4%	83,7%
741,00	0,12	0,01	6,75	190,3%	20,49	13,73	85,3	21,0	100,4%	83,4%	83,7%
742,00	0,12	0,01	6,74	190,9%	20,49	13,75	85,1	21,0	100,4%	83,4%	83,7%
743,00	0,12	0,01	6,72	191,6%	20,50	13,77	85,1	21,0	100,4%	83,4%	83,7%
744,00	0,10	0,01	6,70	192,5%	20,50	13,79	85,0	21,0	100,4%	83,4%	83,7%
745,00	0,12	0,01	6,72	191,6%	20,50	13,77	84,8	21,0	100,4%	83,4%	83,7%
746,00	0,08	0,01	6,71	192,3%	20,50	13,78	84,6	21,0	100,4%	83,4%	83,8%
747,00	0,08	0,01	6,72	191,6%	20,50	13,77	84,8	21,0	100,4%	83,4%	83,7%
748,00	0,08	0,01	6,72	191,6%	20,50	13,77	84,6	21,0	100,4%	83,4%	83,8%
749,00	0,08	0,01	6,72	191,6%	20,50	13,77	84,4	21,0	100,4%	83,4%	83,8%
750,00	0,08	0,01	6,75	190,2%	20,49	13,73	84,5	21,0	100,4%	83,4%	83,8%
751,00	0,08	0,01	6,74	190,9%	20,49	13,75	84,2	21,0	100,4%	83,5%	83,8%
752,00	0,03	0,01	6,77	189,5%	20,49	13,71	84,1	21,0	100,4%	83,5%	83,8%
753,00	0,08	0,01	6,75	190,2%	20,49	13,73	84,0	21,0	100,4%	83,5%	83,8%
754,00	0,03	0,01	6,74	190,9%	20,49	13,75	83,8	21,0	100,4%	83,5%	83,8%
755,00	0,03	0,01	6,75	190,3%	20,49	13,73	83,7	21,0	100,4%	83,5%	83,9%
756,00	0,03	0,01	6,71	192,3%	20,50	13,78	83,6	21,0	100,4%	83,5%	83,8%
757,00	0,03	0,01	6,62	195,9%	20,50	13,87	83,4	21,0	100,4%	83,4%	83,8%
758,00	0,03	0,01	6,57	198,2%	20,50	13,92	83,1	21,0	100,4%	83,4%	83,8%
759,00	0,03	0,01	6,54	199,8%	20,51	13,96	83,3	21,0	100,4%	83,4%	83,8%
760,00	0,03	0,01	6,51	201,2%	20,51	13,99	83,2	21,0	100,4%	83,4%	83,7%
761,00	0,03	0,01	6,47	202,7%	20,51	14,03	83,3	21,0	100,5%	83,3%	83,7%
762,00	0,03	0,01	6,49	201,9%	20,51	14,01	83,1	21,0	100,4%	83,4%	83,7%
763,00	0,00	0,01	6,46	203,5%	20,51	14,05	82,7	20,9	100,5%	83,4%	83,7%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **763** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,970	
	DGM 1	0,952	
	DGM 2	0,961	
	DGM 3	0,992	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,998	
	DGM 1	0,994	
	DGM 2	0,984	
	DGM 3	0,997	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,540	SCft
	DGM 1	140,541	SCft
	DGM 2	142,606	SCft
	DGM 3	137,419	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 266835

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1818,3
Sample Train 1:	1898,6
Sample Train 2:	1871,1

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000078**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000011**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000011**	g/dscf
Room	**0,000001**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**1,62**	g
Sample Train 1	**2,84**	g
Sample Train 2	**2,80**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**1,62**	g/hr
Sample Train 1	**0,22**	g/hr
Sample Train 2	**0,22**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	1,138E-05	1,122E-05	7,799E-05

RESULTS

Average emission rate: 0,22 g/hr

Burn Rate : 0,69 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,67763883	in Hg
Start:	29,55951887	in Hg
End:	29,79575878	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	1592,750	Cuft
	Initial:	1580,820	Cuft
DGM 1	Final:	6592,052	Cuft
	Initial:	6441,421	Cuft
DGM 2	Final:	33262,878	Cuft
	Initial:	33113,463	Cuft
DGM #3	Final:	23461,711	Cuft
	Initial:	23321,017	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	529,224	°R
DGM 1	531,408	°R
DGM 2	536,676	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	1,0000
DGM 1	0,9860
DGM 2	1,0100
DGM #3	0,9880

TUNNEL FLOW RATE: 349,7 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	1,60	mg
Total Sample Train 2:	1,60	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	0,90	mg

DEVIATION: 0,78%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	*	DGM 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Catalyst	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp	up									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	222,00	23,6	0,0	5,8	374,2	68,9	145,3	270,8	174,3	363,7	338,4	446,8	0,19	69,1	68,8	71,6	473,7	0,18	67,9	68,6	74,2	0,18	68,6	68,5	73,6	0,07	0,04	-0,73	-1,24	-0,97	0,0
1	223,0	23,5	0,0	5,8	349,4	68,6	91,9	268,0	174,0	363,8	338,4	447,5	0,19	69,4	68,9	71,8	817,3	0,18	68,0	68,6	74,2	0,18	68,9	68,6	73,1	0,08	0,05	-0,69	-1,21	-0,91	-0,4
2	224,0	23,5	0,0	5,7	332,3	68,4	86,9	265,7	173,9	364,2	338,4	448,3	0,19	69,4	69,0	71,7	842,9	0,18	68,1	68,6	73,3	0,18	69,2	68,6	72,4	0,08	0,05	-0,67	-1,21	-0,91	-0,7
3	225,0	23,4	0,0	5,7	324,9	68,5	85,2	263,7	173,7	364,0	338,0	448,7	0,19	69,4	69,0	71,6	892,7	0,18	68,1	68,5	72,9	0,18	69,3	68,7	72,2	0,08	0,05	-0,68	-1,21	-0,91	-1,2
4	226,0	23,3	0,0	5,4	322,1	68,4	83,7	282,7	173,4	363,2	337,4	449,0	0,19	69,4	69,0	71,6	912,6	0,18	68,2	68,5	72,8	0,18	69,5	68,8	72,1	0,08	0,06	-0,68	-1,20	-0,91	2,4
5	227,0	23,3	0,0	5,1	319,2	68,4	83,6	261,4	173,4	362,2	336,4	448,7	0,19	69,4	69,0	71,6	911,2	0,18	68,2	68,5	72,7	0,18	69,8	68,9	72,1	0,08	0,05	-0,68	-1,20	-0,92	-2,4
6	228,0	23,3	0,0	5,0	316,4	68,4	84,3	251,1	173,6	360,7	335,2	448,1	0,19	69,4	69,0	71,7	903,4	0,18	68,2	68,5	72,7	0,18	70,0	69,0	72,2	0,08	0,05	-0,67	-1,21	-0,91	-5,1
7	229,0	23,2	0,0	5,0	313,7	68,1	84,5	272,4	173,9	359,2	333,6	447,4	0,19	69,4	69,0	71,8	895,4	0,18	68,2	68,5	72,9	0,18	70,2	69,0	72,3	0,07	0,05	-0,67	-1,20	-0,91	-1,5
8	230,0	23,2	0,0	4,9	311,6	68,3	84,4	305,4	174,0	357,3	331,9	446,6	0,19	69,4	69,0	71,9	883,3	0,18	68,2	68,5	72,9	0,18	70,4	69,1	72,4	0,08	0,05	-0,67	-1,20	-0,91	4,3
9	231,0	23,1	0,0	4,8	309,3	68,2	83,8	319,8	174,1	355,3	330,2	445,5	0,19	69,3	69,0	72,0	868,8	0,18	68,2	68,5	72,9	0,18	70,6	69,1	72,4	0,08	0,05	-0,67	-1,20	-0,90	6,2
10	232,0	23,1	0,0	4,8	306,8	68,1	83,6	292,1	173,8	353,1	328,4	444,3	0,19	69,3	69,0	72,0	852,6	0,18	68,2	68,5	73,0	0,18	70,9	69,2	72,4	0,08	0,05	-0,67	-1,20	-0,91	-0,4
11	233,0	23,0	0,0	4,7	303,9	68,2	83,6	303,1	173,6	350,9	326,7	442,9	0,19	69,3	69,0	72,1	832,2	0,18	68,3	68,5	73,1	0,18	71,1	69,3	72,5	0,08	0,05	-0,67	-1,20	-0,91	0,7
12	234,0	23,0	0,0	4,6	301,6	68,2	83,5	302,4	173,6	348,7	324,8	441,3	0,19	69,3	69,0	72,2	813,2	0,18	68,3	68,5	73,1	0,18	71,3	69,4	72,6	0,08	0,05	-0,67	-1,20	-0,90	-0,6
13	235,0	23,0	0,0	4,6	299,0	68,2	82,9	300,4	173,4	346,5	323,0	439,7	0,19	69,3	69,0	72,2	800,2	0,18	68,4	68,5	73,1	0,18	71,5	69,5	72,6	0,08	0,05	-0,67	-1,20	-0,90	-2,2
14	236,0	22,9	0,0	4,7	296,3	68,1	82,7	298,2	173,0	344,3	321,1	438,0	0,19	69,3	69,0	72,3	789,3	0,18	68,4	68,5	73,2	0,18	71,7	69,6	72,6	0,08	0,05	-0,67	-1,19	-0,91	-3,8
15	237,0	22,9	0,0	4,8	293,7	68,2	83,0	295,9	172,5	342,0	319,4	436,3	0,19	69,3	69,0	72,4	783,7	0,18	68,4	68,5	73,2	0,18	71,9	69,7	72,7	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-5,6
16	238,0	22,8	0,0	4,9	291,7	68,2	82,4	303,5	172,1	339,7	317,4	434,5	0,19	69,4	69,1	72,4	781,2	0,18	68,5	68,5	73,2	0,18	72,1	69,7	72,7	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-5,3
17	239,0	22,8	0,0	5,0	289,2	68,1	82,2	292,0	171,7	337,3	315,7	432,6	0,19	69,4	69,1	72,5	778,0	0,18	68,5	68,5	73,2	0,18	72,3	69,8	72,7	0,08	0,05	-0,67	-1,20	-0,91	-8,9
18	240,0	22,8	0,0	5,0	286,9	68,1	81,9	289,8	171,5	335,0	313,9	430,8	0,19	69,4	69,0	72,5	775,9	0,18	68,6	68,6	73,2	0,18	72,6	70,0	72,7	0,08	0,05	-0,67	-1,19	-0,90	-10,6
19	241,0	22,7	0,0	5,1	284,9	68,0	81,0	287,7	171,1	332,7	312,4	429,0	0,19	69,4	69,1	72,5	775,4	0,18	68,5	68,6	73,2	0,18	72,7	70,1	72,7	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,90	-12,2
20	242,0	22,7	0,0	5,2	282,8	68,2	82,0	284,2	171,1	330,6	310,5	427,1	0,19	69,4	69,1	72,6	774,5	0,18	68,6	68,6	73,2	0,18	72,9	70,2	72,8	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,90	-14,1
21	243,0	22,6	0,0	5,3	280,7	68,1	82,2	282,7	171,1	328,7	308,7	425,3	0,19	69,4	69,0	72,6	773,7	0,18	68,6	68,6	73,3	0,18	73,1	70,2	72,8	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-15,5
22	244,0	22,6	0,0	5,4	278,5	68,1	82,1	281,5	170,8	326,6	307,2	423,5	0,19	69,4	69,1	72,7	772,8	0,18	68,6	68,6	73,3	0,18	73,3	70,3	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-16,9
23	245,0	22,5	0,0	5,4	277,3	68,0	81,6	272,9	170,6	324,6	305,5	421,6	0,19	69,3	69,1	72,7	771,1	0,18	68,7	68,6	73,3	0,18	73,4	70,4	72,9	0,07	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-19,8
24	246,0	22,5	0,0	5,5	275,8	68,1	81,4	266,8	170,3	322,7	303,9	419,8	0,19	69,4	69,1	72,7	772,7	0,18	68,7	68,7	73,4	0,18	73,5	70,5	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,19	-0,91	-22,1
25	247,0	22,4	0,0	5,6	273,8	68,0	81,4	247,3	170,0	320,6	302,2	418,1	0,19	69,4	69,1	72,8	773,1	0,18	68,7	68,7	73,4	0,18	73,6	70,5	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-27,1
26	248,0	22,4	0,0	5,6	272,3	68,1	80,7	244,9	169,4	318,9	300,7	416,4	0,19	69,4	69,1	72,8	772,9	0,18	68,8	68,7	73,3	0,18	73,6	70,7	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-28,7
27	249,0	22,4	0,0	5,7	270,3	68,1	80,6	241,3	169,1	317,0	299,4	414,7	0,19	69,3	69,1	72,7	770,9	0,18	68,8	68,8	73,3	0,18	73,7	70,8	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,92	-30,5
28	250,0	22,3	0,0	5,8	268,8	68,2	80,7	239,1	169,0	315,5	298,0	413,0	0,19	69,3	69,1	72,8	769,5	0,18	68,8	68,8	73,3	0,18	73,9	70,8	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,21	-0,92	-31,9
29	251,0	22,2	0,0	5,9	267,9	68,1	81,6	244,8	168,9	313,8	296,5	411,3	0,19	69,3	69,1	72,8	769,9	0,18	68,9	68,8	73,4	0,18	74,2	70,9	73,0	0,08	0,05	-0,66	-1,21	-0,91	-31,7
30	252,0	22,2	0,0	6,0	267,1	68,1	80,1	243,6	168,5	311,9	295,3	409,8	0,19	69,4	69,1	72,7	773,6	0,18	68,9	68,9	73,3	0,18	74,3	71,0	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-33,0
31	253,0	22,2	0,0	6,1	265,9	68,1	80,5	263,5	168,4	310,4	293,8	408,1	0,19	69,4	69,1	72,8	776,7	0,18	68,9	68,9	73,3	0,18	74,3	71,0	72,9	0,08	0,05	-0,65	-1,20	-0,91	-29,9
32	254,0	22,1	0,0	6,1	264,6	68,1	80,7	265,9	168,3	308,9	292,4	406,6	0,19	69,4	69,1	72,8	776,9	0,18	68,9	68,9	73,3	0,18	74,4	71,1	72,9	0,08	0,05	-0,67	-1,20	-0,90	-30,4
33	255,0	22,0	0,0	6,2	263,5	68,1	80,3	273,1	168,0	307,4	291,2	405,1	0,19	69,3	69,1	72,8	777,0	0,18	68,9	68,9	73,3	0,18	74,6	71,2	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-29,8
34	256,0	22,0	0,0	6,3	262,2	68,1	80,8	276,9	167,7	306,0	289,9	403,6	0,19	69,3	69,1	72,8	777,0	0,18	68,9	68,9	73,4	0,18	74,6	71,3	72,9	0,08	0,04	-0,65	-1,19	-0,91	-30,0
35	257,0	21,9	0,0	6,3	261,4	68,1	80,6	279,6	167,6	304,6	288,7	402,2	0,19	69,3	69,1	72,8	778,4	0,18	69,0	68,9	73,4	0,18	74,6	71,4	73,0	0,08	0,05	-0,66	-1,19	-0,91	-30,3
36	258,0	21,9	0,0	6,2	260,1	68,2	80,3	278,3	167,3	303,2	287,5	400,8	0,19	69,4	69,1	72,9	778,0	0,18	69,0	69,0	73,4	0,18	74,8	71,4	73,0	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-31,3
37	259,0	21,8	0,0	6,3	258,9	68,1	80,1	276,9	167,1	301,8	286,4	399,5	0,19	69,4	69,1	72,8	776,3	0,18	69,0	69,0	73,3	0,18	74,9	71,5	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-32,5
38	260,0	21,8	0,0	6,3	258,2	68,0	79,2	275,4	166,6	300,4	285,2	398,2	0,19	69,4	69,1	72,8	778,1	0,18	69,0	69,0	73,3	0,18	75,0	71,6	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,19	-0,91	-33,6
39	261,0	21,7	0,0	6,4	257,4	68,1	79,7	274,2	166,1	298,9	284,4	396,9	0,19	69,4	69,1	72,8	782,4	0,18	69,0	69,0	73,2	0,18	75,0	71,7	72,9	0,08	0,04	-0,66	-1,20	-0,91	-34,7
40	262,0	21,7	0,0	6,5	256,4	68,1	80,0	272,8	166,2	297,7	283,1	395,6	0,19	69,4	69,1	72,8	789,9	0,18	69,1	69,0	73,2	0,18	74,9	71,7	72,9	0,08	0,05	-0,67	-1,20	-0,91	-35,7
41	263,0	21,6	0,0	6,6	255,8	68,1	80,1	271,6	166,1	296,5	282,0	394,4	0,19	69,4	69,1	72,8	800,8	0,18	69,1	69,1	73,3	0,18	75,1	71,8	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-36,7
42	264,0	21,6	0,0	6,8	255,0	68,2	80,1	270,4	165,9	295,4	281,0	393,1	0,19	69,4	69,1	72,8	810,0	0,18	69,1	69,1	73,3	0,18	75,2	71,9	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-37,6
43	265,0	21,5	0,0	6,7	254,7	68,1	79,7	269,2	165,4	294,2	280,1	391,9	0,19	69,3	69,1	72,8	815,3	0,18	69,1	69,1	73,3	0,18	75,3	71,9	72,9	0,08	0,05	-0,66	-1,20	-0,91	-38,6
44	266,0	21,5	0,0	6,7	254,3	68,0	79,6	267,8	165,1	293,0	279,1	390,7	0,19	69,3	69,1	72,8	820,9	0,18	69,1	69,1	73,2	0,18	75,2	72,0	72,9	0,08	0,04	-0,66	-1,20	-0,91	-39,6
45	267,0	21,4	0,0	6,6	253,9	68,1	79,7	266,7	164,9	292,0	278,2	389,6	0,19	69,4	69,1	72,8	825,6	0,18	69,2	69,2	73,2	0,18	75,4	72,0	72,9	0,08	0,05	-0,67	-1,19	-0,91	-40,5
46	268,0	21,4	0,0	6,6	252,4	68,1	79,6	266,0	164,7	290,9	277,3	388,5	0,19	69,4	69,1	72,8	825,0	0,18	69,2	69,2	73,2	0,18	75,4	72,1	72,9	0,08	0,04	-0,67	-1,20	-0,91	-41,3
47	269,0	21,3	0,0	6,7	251,5	68,1	79,6	265,0	164,4	289,9	276,4	387,5	0,19	69,4	69,1	72,8	825,5	0,18	69,2	69,2	73,2	0,18	75,4	72,1	72,9	0,08	0,04	-0,67	-1,20	-0,91	-42,1
48	270,0	21,3	0,0	6,7	251,0	68,2	79,7	264,0	164,0	288,6	275,6	386,3	0,19	69,4	69,1	72,8	825,0	0,18	69,2	69,2	73,2	0,18	75,5	72,2	72,9	0,08	0,04	-0,67	-1,20	-0,91	-43,1
49	271,0	21,2	0,0	6,7	250,1	68,1	79,5	263,2	163,8	287,8	274,8	385,4	0,19	69,4	69,1	72,8	823,1	0,18	69,2	69,3	73,2	0,18	75,6	72,3	72,9	0,08	0,05	-0,68	-1,20	-0,91	-43,8
50	272,0	21,2	0,0	6,8	249,0	68,1	79,4	262,9	163,6	286,7	273,9	384,3	0,19	69,4	69,1	72,8	821,9	0,18	69,2	69,3	73,2	0,18	75,6	72,3	72,9	0,08	0,04	-0,67	-1,20	-0,91	-44,5
51	273,0	21,1	0,0	6,9	248,2	68,2	77,9	262,3	163,4	285,6	273,3	383,3	0,19	69,4	69,1	72,7	820,4	0,18	69,3	69,3	73,0	0,18	75,6	72,4	72,7	0,08	0,04	-0,68	-1,20	-0,91	-45,2
52	274,0	21,1	0,0	6,9	247,6	68,2	79,4	261,5	163,1	284,7	272,6	382,4	0,19	69,5	69,1	72,7	820,4	0,18	69,3	69,4	73,1	0,18	75,6	72,5	72,8	0,08	0,04	-0,68	-1,20	-0,92	-45,9
53	275,0	21,0	0,0	7,0	246,4	68,2	79,2	260,5	163,2	283,8	271,8	381,4	0,19	69,5	69,1	72,7	820,5	0,18	69,3	69,4	73,1	0,18	75,5	72,5	72,8	0,08	0,04	-0,67	-1,20	-0,91	-46,6
54	276,0	21,0	0,0	7,1	245,9	68,3	79,1	260,1	163,2	282,9	271,1	380,5	0,19	69,5	69,1	72,7	820,9	0,18	69,3	69,4	73,1	0,18	75,6	72,5	72,8	0,08	0,04	-0,68	-1,20	-0,91	-47,2
55	277,0	20,9	0,0	7,2	245,7	68,3	79,1	259,2	163,0	282,2	270,4	379,6	0,19	69,5	69,1	72,7	826,1	0,18	69,3	69,4	73,1	0,18	75,8	72,6	72,8	0,08	0,04	-0,68	-1,20	-0,90	-47,9
56	278,0	20,9	0,0	7,2	245,0	68,2	79,4	258,6	162,8	281,2	269,8	378,7	0,19	69,5	69,1	72,7	832,3	0,18	69,3	69,5	73,1	0,18	75,9	72,6	72,8	0,08	0,04	-0,68	-1,20	-0,91	-48,6
57	279,0	20,9	0,0	7,2	244,8	68,2	78,6	258,3	162,4	280,0	269,1	377,9	0,19	69,5	69,2	72,7	837,6	0,18	69,3	69,5	73,0	0,18	75,9	72,7	72,7	0,08	0,04	-0,68	-1,20	-0,91	-49,2
58	280,0	20,8	0,0	7,2	244,3	68,3	78,0	257,7	161,9	279,1	268,4	376,9	0,19	69,5	69,2	72,6	842,0	0,18	69,4	69,5	73,0	0,18	75,9	72,8	72,7	0,08	0,04	-0,68	-1,20	-0,92	-50,0
59	281,0	20,7	0,0	7,3	243,8	68,2	78,2	257,5	161,6	278,2	267,9	376,0	0,19	69,5	69,2	72,6	845,7	0,18	69,4	69,6	72,9	0,18	75,8	72,8	72,6	0,08	0,04	-0,68	-1,20	-0,92	-50,6
60	282,0	20,7	0,0	7,3	243,0	68,3	79,5	256,9	161,9	277,5	267,0	375,1	0,19	69,5	69,2	72,6	849,2	0,18	69,4	69,6	73,0	0,18	75,8	72,8	72,7	0,08	0,04	-0,68	-1,20	-0,92	-51,1
61	283,0	20,6	0,0	7,3	242,9	68,3	79,3	254,6	161,8	276,7	266,5	374,3	0,00	69,4	69,1	72,4	852,2	0,18	69,4	69,6	73,0	0,18	75,7	72,9	72,8	0,08	0,04	0,14	-1,20	-0,91	-52,0
62	284,0	20,6	0,0	7,3	242,5	68,4	79,6	254,5	161,6	275,9	265,8	373,4	0,00	69,3	69,1	72,2	853,2	0,18	69,4	69,6	73,0	0,18	75,8	73,1	72,8	0,08	0,04	0,14	-1,20	-0,91	-52,5
63	285,0	20,6	0,0	7,3	241,9	68,3	79,6	253,6	161,7	275,3	265,1	372,7	0,00	69,2	69,1	72,2	852,9	0,18	69,4	69,6	73,1	0,18	75,8	73,3	72,8	0,08	0,04	0,13	-1,20	-0,91	-53,1
64	286,0	20,5	0,0	7,4	241,5	68,4	79,2	253,3	161,7	274,6	264,4	372,0	0,00	69,2	69,1	72,1	852,5	0,18	69,4	69,6	73,0	0,18	75,9	73,4	72,8	0,08	0,04	0,13	-1,20	-0,91	-53,6
65	287,0	20,5	0,0	7,4	241,1	68,3	78,9	250,7	161,7	273,9	264,0	371,3	0,00	69,1	69,1	72,1	852,0	0,18	69,4	69,6	73,1	0,18	76,0	73,5	72,8	0,08	0,04	0,12	-1,20	-0,91	-54,5
66	288,0	20,4	0,0	7,4	241,1	68,3	78,7	244,4	161,4	273,2	263,5	370,5	0,00	69,1	69,0	72,1	850,2	0,18	69,4	69,6	73,0	0,18	76,1	73,5	72,7	0,08	0,04	0,12	-1,20	-0,91	-56,2
67	289,0	20,3	0,0	7,4	240,7	68,3	78,6	244,1	161,1	272,4	263,2	369,9	0,00	69,1	69,0	72,1	847,6	0,18	69,5	69,6	72,9	0,18	76,1	73,6	72,7	0,08	0,04	0,12	-1,20	-0,91	-56,7
68	290,0	20,3	0,0	7,4	240,4	68,3	77,8	239,8	160,6	271,7	262,9	369,2	0,00	69,1	69,1	72,0	847,0	0,18	69,5	69,6	72,9	0,18	76,1	73,7	72,6	0,08	0,04	0,12	-1,20	-0,92	-57,9
69	291,0	20,3	0,0	7,4	240,1	68,3	78,5	238,4	160,8	271,1	262,1	368,5	0,00	69,1	69,0	71,9	847,5	0,18	69,5	69,6	72,9	0,18	76,0	73,7	72,6	0,08	0,04	0,12	-1,20	-0,93	-58,6
70	292,0	20,2	0,0	7,5	239,7	68,3	78,7	238,5	160,9	270,5	261,7	367,8	0,00	69,1	69,0	71,9	848,3	0,18	69,5	69,6	72,9	0,18	76,1	73,7	72,7	0,08	0,04	0,12	-1,20	-0,91	-58,9
71	293,0	20,1	0,0	7,6	239,1	68,2	78,7	240,6	160,9	270,0	261,3	367,2	0,00	69,1	69,0	71,8	848,2	0,18	69,5	69,6	72,9	0,18	76,1	73,8	72,7	0,08	0,04	0,12	-1,19	-0,91	-58,8
72	294,0	20,1	0,0	7,6	239,1	68,2	78,8	240,5	160,8	269,3	260,9	366,5	0,00	69,1	69,0	71,8	848,4	0,18	69,5	69,6	72,9	0,18	76,2	73,8	72,7	0,08	0,04	0,12	-1,21	-0,91	-59,2
73	295,0	20,0	0,0	7,6	239,0	68,2	78,6	240,3	160,6	268,8	260,5	365,9	0,00	69,1	69,0	71,8	847,7	0,18	69,5	69,6	72,9	0,18	76,4	73,8	72,7	0,08	0,04	0,12	-1,20	-0,91	-59,5
74	296,0	20,0	0,0	7,7	238,8	68,2	78,7	240,1	160,4	268,2	260,1	365,3	0,00	69,1	69,0	71,7	846,5	0,18	69,5	69,7	72,9	0,18	76,4	73,9	72,6	0,08	0,04	0,12	-1,20	-0,91	-59,9
75	297,0	20,0	0,0	7,7	238,4	68,2	78,7	240,0	160,3	267,7	259,7	364,7	0,00	69,0	69,0	71,7	844,9	0,18	69,5	69,7	72,9	0,18	76,4	73,9	72,6	0,08	0,04	0,13	-1,20	-0,92	-60,3
76	298,0	19,9	0,0	7,8	238,3	68,3	78,6	239,8	160,3	267,2	259,3	364,2	0,00	69,0	69,0	71,6	842,3	0,18	69,5	69,7	72,9	0,18	76,4	73,9	72,6	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,92	-60,6
77	299,0	19,9	0,0	7,9	238,3	68,2	78,6	239,5	160,2	266,7	259,1	363,6	0,00	69,0	69,0	71,6	837,5	0,18	69,5	69,7	72,8	0,18	76,5	73,9	72,6	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,91	-61,0
78	300,0	19,8	0,0	8,0	238,1	68,2	78,6	239,4	160,2	266,3	258,7	363,1	0,00	69,0	69,0	71,6	833,5	0,18	69,6	69,7	72,8	0,18	76,5	73,9	72,6	0,08	0,04	0,12	-1,20	-0,92	-61,3
79	301,0	19,7	0,0	8,1	238,3	68,2	78,2	239,2	160,1	265,7	258,4	362,6	0,00	69,0	69,0	71,5	835,5	0,18	69,6	69,7	72,8	0,18	76,5	73,9	72,6	0,08	0,04	0,11

121	343,0	17,7	0,0	8,1	241,3	68,4	79,0	230,4	157,8	258,4	257,6	347,4	0,00	69,1	69,1	71,0	874,3	0,18	69,9	70,1	73,0	0,18	76,9	74,3	72,6	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-68,5
122	344,0	17,6	0,0	8,0	241,1	68,5	79,0	230,5	157,7	258,2	257,7	347,0	0,00	69,1	69,1	71,0	871,8	0,18	69,9	70,1	73,0	0,18	77,0	74,3	72,6	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-68,6
123	345,0	17,6	0,0	8,0	241,4	68,5	79,2	230,6	157,6	258,2	257,8	346,6	0,00	69,1	69,1	71,0	869,8	0,18	69,8	70,1	73,0	0,18	77,0	74,4	72,6	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-68,6
124	346,0	17,5	0,0	8,0	241,2	68,4	79,1	231,0	157,5	258,2	257,9	346,3	0,00	69,1	69,1	71,0	867,5	0,18	69,8	70,2	73,0	0,18	77,0	74,4	72,6	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,92	-68,6
125	347,0	17,5	0,0	8,0	241,3	68,4	79,1	231,3	157,5	258,1	258,1	346,0	0,00	69,1	69,1	71,0	867,2	0,18	69,9	70,2	73,0	0,18	77,0	74,4	72,6	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-68,6
126	348,0	17,4	0,0	8,0	241,2	68,4	79,3	231,4	157,4	258,1	258,2	345,7	0,00	69,1	69,1	71,0	867,3	0,18	69,8	70,3	73,0	0,18	77,0	74,4	72,6	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,92	-68,6
127	349,0	17,4	0,0	8,0	241,2	68,4	79,2	231,6	157,5	258,0	258,2	345,4	0,00	69,1	69,1	71,0	866,4	0,18	69,8	70,2	73,0	0,18	77,1	74,4	72,6	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-68,7
128	350,0	17,3	0,0	8,0	240,9	68,5	79,4	232,3	157,5	258,0	258,3	345,1	0,00	69,1	69,1	71,0	865,2	0,18	69,9	70,2	73,0	0,18	77,0	74,4	72,7	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,92	-68,5
129	351,0	17,3	0,0	8,0	240,9	68,5	79,2	241,0	157,5	257,9	258,5	344,8	0,00	69,2	69,1	71,0	864,5	0,18	69,9	70,2	73,0	0,18	76,9	74,5	72,7	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,92	-66,8
130	352,0	17,3	0,0	8,0	241,2	68,6	78,0	241,5	157,2	257,7	258,7	344,6	0,00	69,2	69,1	71,0	863,0	0,18	69,9	70,2	72,9	0,18	76,9	74,4	72,6	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,92	-66,9
131	353,0	17,2	0,0	8,0	241,3	68,7	78,0	238,9	156,7	257,6	259,0	344,2	0,00	69,2	69,2	70,9	862,3	0,18	70,0	70,3	72,8	0,18	76,8	74,4	72,6	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,92	-67,5
132	354,0	17,1	0,0	8,0	241,1	68,8	78,9	238,4	156,8	257,6	259,1	343,8	0,00	69,2	69,2	71,0	861,9	0,18	70,0	70,3	72,9	0,18	76,8	74,4	72,6	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,92	-67,6
133	355,0	17,1	0,0	8,0	240,6	68,7	79,4	238,4	157,1	257,7	259,1	343,5	0,00	69,2	69,2	70,9	862,6	0,18	70,0	70,3	73,0	0,18	76,8	74,4	72,6	0,08	0,04	0,06	-1,19	-0,93	-67,6
134	356,0	17,1	0,0	8,0	241,2	68,8	78,0	238,4	157,0	257,6	259,3	343,3	0,00	69,2	69,2	70,9	863,6	0,18	70,0	70,3	72,9	0,18	76,9	74,4	72,6	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,93	-67,7
135	357,0	17,0	0,0	8,0	241,1	68,8	78,5	238,2	156,9	257,5	259,5	343,0	0,00	69,2	69,2	70,9	863,8	0,18	70,0	70,4	72,9	0,18	76,8	74,5	72,6	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-67,8
136	358,0	17,0	0,0	8,0	241,3	68,8	79,3	238,4	156,8	257,5	259,7	342,8	0,00	69,2	69,2	70,9	864,7	0,18	70,0	70,4	73,0	0,18	76,7	74,5	72,7	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,93	-67,7
137	359,0	16,9	0,0	8,0	241,2	68,8	79,4	238,3	157,0	257,6	259,7	342,6	0,00	69,2	69,2	70,9	865,2	0,18	70,0	70,4	73,0	0,18	76,8	74,5	72,7	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,94	-67,8
138	360,0	16,8	0,0	8,0	241,5	68,8	79,2	238,3	156,9	257,6	259,8	342,4	0,00	69,2	69,2	70,9	865,7	0,18	70,0	70,4	73,0	0,18	77,0	74,5	72,7	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-67,8
139	361,0	16,8	0,0	8,0	240,8	68,7	79,0	238,5	156,8	257,6	259,9	342,2	0,00	69,2	69,2	70,9	865,6	0,18	70,0	70,4	73,1	0,18	77,0	74,5	72,7	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,8
140	362,0	16,8	0,0	8,0	241,1	68,7	79,2	238,4	156,6	257,5	260,0	342,0	0,00	69,2	69,2	70,9	866,1	0,18	70,1	70,4	73,1	0,18	77,1	74,5	72,7	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,9
141	363,0	16,8	0,0	8,0	241,4	68,7	79,5	238,7	156,8	257,6	260,2	341,9	0,00	69,3	69,2	70,9	867,0	0,18	70,1	70,4	73,1	0,18	77,2	74,5	72,7	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-67,8
142	364,0	16,7	0,0	8,0	241,7	68,7	78,9	239,3	156,7	257,6	260,2	341,7	0,00	69,3	69,3	71,0	866,9	0,18	70,1	70,4	73,1	0,18	77,2	74,5	72,8	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-67,7
143	365,0	16,7	0,0	8,0	241,7	68,7	79,1	239,0	156,7	257,7	260,5	341,5	0,00	69,3	69,2	71,0	867,7	0,18	70,1	70,4	73,1	0,18	77,1	74,5	72,8	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,92	-67,7
144	366,0	16,6	0,0	8,0	241,5	68,8	78,6	239,3	157,0	257,6	260,6	341,4	0,00	69,3	69,3	71,0	868,4	0,18	70,1	70,4	73,1	0,18	77,2	74,5	72,8	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,92	-67,6
145	367,0	16,6	0,0	8,0	241,8	68,7	78,9	239,6	157,0	257,5	260,7	341,2	0,00	69,3	69,3	71,0	869,4	0,18	70,1	70,4	73,1	0,18	77,2	74,5	72,8	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,92	-67,6
146	368,0	16,6	0,0	8,0	241,6	68,8	79,7	240,3	157,0	257,6	260,9	341,0	0,00	69,3	69,3	71,0	869,4	0,18	70,1	70,4	73,1	0,18	77,1	74,6	72,8	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,93	-67,4
147	369,0	16,5	0,0	8,0	241,9	68,8	79,5	240,1	157,0	257,7	261,1	340,7	0,00	69,3	69,3	71,0	868,5	0,18	70,1	70,4	73,2	0,18	77,1	74,6	72,8	0,07	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-67,5
148	370,0	16,5	0,0	7,9	242,4	68,8	79,4	239,7	156,9	257,8	261,3	340,6	0,00	69,3	69,3	71,0	866,9	0,18	70,1	70,4	73,2	0,18	77,0	74,6	72,8	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-67,5
149	371,0	16,4	0,0	7,9	242,4	68,8	79,0	239,7	156,7	257,8	261,4	340,5	0,00	69,3	69,3	71,0	866,0	0,18	70,1	70,4	73,2	0,18	76,9	74,6	72,8	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,92	-67,6
150	372,0	16,4	0,0	7,9	242,1	68,9	78,3	239,8	156,7	257,7	261,5	340,4	0,00	69,3	69,3	71,0	863,8	0,18	70,1	70,5	73,1	0,18	76,8	74,6	72,8	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,93	-67,5
151	373,0	16,3	0,0	7,8	242,0	68,9	79,4	241,1	156,6	257,8	261,7	340,2	0,00	69,3	69,4	71,0	860,6	0,18	70,1	70,5	73,1	0,18	76,9	74,6	72,8	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-67,3
152	374,0	16,3	0,0	7,8	242,3	68,9	79,5	242,5	156,5	257,7	261,9	340,1	0,00	69,4	69,4	71,0	857,1	0,18	70,1	70,5	73,2	0,18	76,9	74,6	72,9	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,92	-67,0
153	375,0	16,2	0,0	7,8	242,2	68,9	78,9	242,7	156,4	257,8	262,1	339,9	0,00	69,4	69,4	71,0	856,2	0,18	70,1	70,5	73,2	0,18	76,8	74,6	72,8	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,0
154	376,0	16,2	0,0	7,8	242,2	69,0	78,5	242,6	156,2	257,7	262,1	339,8	0,00	69,4	69,4	71,0	856,9	0,18	70,1	70,6	73,2	0,18	76,7	74,7	72,9	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-67,1
155	377,0	16,1	0,0	7,8	242,4	68,9	79,0	239,6	156,3	257,7	262,3	339,6	0,00	69,4	69,4	71,0	856,0	0,18	70,1	70,6	73,2	0,18	76,7	74,7	72,9	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-67,7
156	378,0	16,1	0,0	7,8	242,0	68,9	78,9	239,1	156,5	257,7	262,3	339,4	0,00	69,4	69,4	71,0	855,9	0,18	70,1	70,5	73,2	0,18	76,7	74,7	72,9	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,93	-67,8
157	379,0	16,0	0,0	7,7	242,2	68,9	78,8	239,6	156,4	257,7	262,5	339,2	0,00	69,4	69,4	71,0	854,3	0,18	70,1	70,6	73,2	0,18	76,9	74,7	72,9	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,93	-67,7
158	380,0	16,0	0,0	7,8	242,0	68,9	79,7	239,8	156,5	257,7	262,8	339,0	0,00	69,4	69,4	71,0	853,8	0,18	70,1	70,5	73,2	0,18	76,9	74,7	73,0	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,93	-67,6
159	381,0	16,0	0,0	7,8	241,8	68,9	79,4	239,6	156,7	257,7	262,6	338,8	0,00	69,4	69,4	71,0	854,3	0,18	70,1	70,5	73,2	0,18	76,9	74,7	72,9	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,7
160	382,0	16,0	0,0	7,7	241,9	68,8	79,6	239,3	156,7	257,8	262,8	338,6	0,00	69,4	69,4	71,0	853,7	0,18	70,2	70,6	73,3	0,18	77,0	74,7	73,0	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,7
161	383,0	15,9	0,0	7,7	242,1	68,9	79,6	239,5	156,6	257,9	263,0	338,4	0,00	69,4	69,4	71,0	853,4	0,18	70,1	70,6	73,3	0,18	77,1	74,7	73,0	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,7
162	384,0	15,8	0,0	7,7	242,0	68,9	79,6	239,3	156,7	257,9	263,2	338,2	0,00	69,4	69,4	71,0	853,2	0,18	70,2	70,6	73,3	0,18	77,2	74,7	73,0	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,7
163	385,0	15,8	0,0	7,7	241,9	68,9	79,4	239,2	156,5	257,8	263,3	337,9	0,00	69,4	69,5	71,0	853,3	0,18	70,2	70,6	73,3	0,18	77,3	74,7	73,0	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,94	-67,8
164	386,0	15,7	0,0	7,7	241,9	68,8	79,7	239,3	156,5	257,9	263,6	337,7	0,00	69,5	69,5	71,1	853,8	0,18	70,2	70,6	73,4	0,18	77,3	74,7	73,0	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,94	-67,8
165	387,0	15,7	0,0	7,7	242,2	68,9	79,4	239,3	156,6	257,9	263,7	337,5	0,00	69,5	69,5	71,0	854,6	0,18	70,2	70,6	73,3	0,18	77,4	74,7	73,0	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,93	-67,8
166	388,0	15,7	0,0	7,7	242,0	68,9	79,6	239,1	156,5	257,9	263,8	337,3	0,00	69,5	69,5	71,1	854,4	0,18	70,3	70,6	73,4	0,18	77,4	74,7	73,1	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,9
167	389,0	15,6	0,0	7,6	241,7	68,9	79,6	239,4	156,6	258,0	263,9	337,1	0,00	69,5	69,5	71,1	854,8	0,18	70,3	70,6	73,4	0,18	77,5	74,7	73,0	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,93	-67,8
168	390,0	15,6	0,0	7,5	242,0	68,8	79,7	239,2	156,7	258,1	264,0	336,8	0,00	69,5	69,5	71,1	857,6	0,18	70,3	70,6	73,4	0,18	77,5	74,8	73,1	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,93	-67,8
169	391,0	15,6	0,0	7,4	241,8	68,8	79,7	242,6	156,8	258,1	264,1	336,5	0,00	69,5	69,5	71,1	858,5	0,18	70,3	70,6	73,4	0,18	77,5	74,8	73,1	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,93	-67,2
170	392,0	15,6	0,0	7,4	241,6	68,9	79,9	243,2	156,8	258,2	264,2	336,2	0,00	69,5	69,5	71,1	858,5	0,18	70,3	70,6	73,4	0,18	77,5	74,8	73,1	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,0
171	393,0	15,5	0,0	7,4	241,3	68,9	80,1	243,1	156,7	258,2	264,4	335,9	0,00	69,5	69,5	71,1	859,1	0,18	70,3	70,6	73,5	0,18	77,4	74,8	73,1	0,08	0,04	0,09	-1,19	-0,93	-67,1
172	394,0	15,4	0,0	7,4	241,4	68,9	79,8	243,1	156,8	258,3	264,5	335,7	0,00	69,5	69,5	71,1	860,0	0,18	70,3	70,6	73,5	0,18	77,3	74,8	73,1	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,93	-67,1
173	395,0	15,4	0,0	7,4	241,2	68,8	79,7	243,2	156,8	258,3	264,7	335,4	0,00	69,5	69,5	71,1	860,2	0,18	70,3	70,7	73,5	0,18	77,4	74,8	73,2	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,93	-67,1
174	396,0	15,4	0,0	7,4	241,1	69,0	79,9	243,1	157,0	258,3	264,7	335,1	0,00	69,5	69,5	71,1	859,1	0,18	70,3	70,6	73,5	0,18	77,4	74,8	73,2	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,94	-67,1
175	397,0	15,3	0,0	7,5	241,5	69,0	79,8	243,1	157,2	258,5	264,8	334,7	0,00	69,5	69,5	71,1	859,2	0,18	70,3	70,7	73,5	0,18	77,4	74,8	73,2	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,93	-67,1
176	398,0	15,3	0,0	7,5	240,9	69,0	80,0	244,5	157,1	258,5	264,9	334,4	0,00	69,5	69,5	71,1	858,7	0,18	70,3	70,7	73,5	0,18	77,4	74,8	73,2	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,93	-66,9
177	399,0	15,2	0,0	7,5	240,8	69,0	79,8	244,2	156,9	258,5	265,1	334,0	0,00	69,6	69,6	71,2	857,9	0,18	70,3	70,7	73,5	0,18	77,4	74,8	73,2	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,94	-67,1
178	400,0	15,2	0,0	7,5	240,7	68,9	79,6	243,4	156,9	258,5	265,2	333,6	0,00	69,6	69,6	71,2	859,1	0,18	70,3	70,7	73,5	0,18	77,5	74,9	73,2	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,3
179	401,0	15,2	0,0	7,5	240,7	68,9	79,7	243,3	156,9	258,5	265,2	333,2	0,00	69,6	69,5	71,2	860,3	0,18	70,3	70,7	73,5	0,18	77,4	74,9	73,2	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,94	-67,3
180	402,0	15,1	0,0	7,6	240,6	68,9	78,3	243,1	156,8	258,5	265,4	332,9	0,00	69,6	69,5	71,1	861,7	0,18	70,3	70,8	73,4	0,18	77,4	74,9	73,2	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,93	-67,4
181	403,0	15,1	0,0	7,6	240,2	68,9	79,3	243,1	156,9	258,6	265,6	332,5	0,00	69,6	69,6	71,2	864,3	0,18	70,3	70,8	73,4	0,18	77,3	74,9	73,2	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,94	-67,5
182	404,0	15,1	0,0	7,6	240,7	68,9	79,2	242,8	156,7	258,6	265,8	332,0	0,00	69,6	69,6	71,1	867,4	0,18	70,3	70,8	73,4	0,18	77,1	74,9	73,2	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,6
183	405,0	15,0	0,0	7,7	240,4	68,9	79,6	242,8	156,8	258,7	265,9	331,6	0,00	69,6	69,6	71,1	869,8	0,18	70,3	70,8	73,5	0,18	77,0	74,9	73,2	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,94	-67,6
184	406,0	15,0	0,0	7,7	240,5	69,1	80,0	242,7	156,8	258,8	266,0	331,1	0,00	69,6	69,6	71,1	873,3	0,18	70,3	70,8	73,5	0,18	77,1	74,9	73,3	0,08	0,04	0,11	-1,20	-0,93	-67,7
185	407,0	14,9	0,0	7,7	240,4	69,1	79,0	242,6	156,8	259,0	266,1	330,8	0,00	69,6	69,6	71,1	876,1	0,18	70,3	70,8	73,5	0,18	77,2	74,9	73,2	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,7
186	408,0	14,9	0,0	7,8	240,7	69,1	80,1	242,7	157,0	258,9	266,2	330,4	0,00	69,6	69,6	71,1	879,3	0,18	70,3	70,8	73,5	0,18	77,1	74,9	73,2	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,7
187	409,0	14,9	0,0	7,8	241,1	69,2	80,0	242,8	157,2	259,1	266,3	330,0	0,00	69,6	69,6	71,1	882,8	0,18	70,3	70,8	73,6	0,18	77,0	74,9	73,3	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,7
188	410,0	14,8	0,0	7,8	241,1	69,1	79,7	242,7	157,2	259,3	266,5	329,6	0,00	69,6	69,6	71,2	886,6	0,18	70,3	70,8	73,6	0,18	77,0	74,9	73,3	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,7
189	411,0	14,8	0,0	7,8	241,4	69,1	80,2	242,8	157,1	259,3	266,5	329,3	0,00	69,6	69,6	71,2	890,3	0,18	70,3	70,8	73,6	0,18	77,1	74,9	73,3	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,94	-67,8
190	412,0	14,7	0,0	7,9	241,8	69,1	80,1	242,5	156,9	259,3	266,7	328,9	0,00	69,6	69,6	71,2	894,0	0,18	70,4	70,9	73,6	0,18	77,1	75,0	73,3	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,94	-67,9
191	413,0	14,7	0,0	7,9	241,9	69,0	80,2	242,5	157,0	259,5	266,8	328,6	0,00	69,6	69,7	71,2	898,6	0,18	70,4	70,9	73,7	0,18	77,1	75,0	73,4	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,94	-67,9
192	414,0	14,7	0,0	8,0	242,4	69,2	80,4	242,4	157,0	259,5	266,9	328,2	0,00	69,6	69,7	71,2	904,1	0,18	70,4	70,9	73,7	0,18	77,0	75,0	73,4	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,94	-68,0
193	415,0	14,6	0,0	8,2	242,7	69,2	79,8	242,7	157,1	259,6	266,9	327,9	0,00	69,6	69,7	71,2	907,9	0,18	70,4	70,9	73,7	0,18	77,2	75,0	73,4	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,94	-67,9
194	416,0	14,6	0,0	8,3	243,2	69,2	79,6	243,0	157,0	259,8	267,2	327,6	0,00	69,7	69,7	71,2	911,6	0,18	70,4	70,9	73,6	0,18	77,4	75,0	73,4	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,9
195	417,0	14,5	0,0	8,4	243,4	69,1	80,1	243,1	157,2	259,8	267,2	327,2	0,00	69,7	69,7	71,2	915,5	0,18	70,4	70,9	73,7	0,18	77,3	75,0	73,4	0,08	0,04	0,10	-1,20	-0,94	-67,9
196	418,0	14,5	0,0	8,4	243,9	69,2	79,9	242,9	157,1	260,0	267,3	326,8	0,00	69,7	69,7	71,3	921,0	0,18	70,5	70,9	73,7	0,18	77,2	75,0	73,4	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,94	-68,0
197	419,0	14,4	0,0	8,5	244,5	69,2	79,9	243,1	156,9	260,1	267,6	326,5	0,00	69,7	69,7	71,3	925,0	0,18	70,4	70,9	73,7	0,18	77,3	75,0	73,4	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,93	-67,9
198	420,0	14,4	0,0	8,6	245,2	69,2	80,0	243,3	156,9	260,2	267,8	326,2	0,00	69,7	69,7	71,3	930,1	0,18	70,5	71,0	73,7	0,18	77,4	75,0	73,4	0,08	0,04	0,11	-1,19	-0,94	-67,9
199	421,0	14,4	0,0	8,7	246,0	69,3	79,9	243,7	157,1	260,3	268,0	325,8	0,00	69,7	69,7	71,3	935,9	0,18	70,5	71,0	73,7	0,18	77,4	75,1	73,4	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,94	-67,8
200	422,0	14,3	0,0	8,7	246,7	69,2	79,9	244,0	157,1	260,4	268,1	325,4	0,00	69,7	69,7	71,3	943,1	0,18	70,5	71,0	73,7	0,18	77,5	75,1	73,4	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,94	-67,8
201	423,0	14,2	0,0	8,8	247,2	69,1	80,3	244,2	157,0	260,7	268,3	325,1	0,00	69,8	69,8	71,3	952,3	0,18	70,6	71,0	73,8	0,18	77,6	75,1	73,5	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,94	-67,7
202	424,0	14,2	0,0	8,9	248,0	69,2	80,5	244,4	156,9	260,7	268,5	324,7	0,00	69,8	69,8	71,3	963,0	0,18	70,6	71,0	73,8	0,18	77,6	75,1	73,5	0,08	0,04	0,10	-1,19	-0,94	-67,7
203	425,0	14,1	0,0	9,1	249,4	69,2	80,2	244,7	157,0	260,9	268,7	324,4	0,00	69,8	69,8	71,

246	468,0	11,5	0,0	10,9	317,7	69,6	85,2	316,0	157,7	277,5	282,1	315,9	0,00	70,3	70,2	71,8	1223,1	0,18	71,0	71,4	75,4	0,18	77,6	75,4	75,0	0,08	0,05	0,08	-1,20	-0,95	-48,9
247	469,0	11,4	0,0	10,8	319,2	69,8	84,7	317,0	157,8	278,0	282,6	315,8	0,00	70,3	70,2	71,8	1224,1	0,18	71,0	71,4	75,4	0,18	77,6	75,5	75,0	0,08	0,05	0,09	-1,20	-0,95	-48,5
248	470,0	11,3	0,0	10,8	320,7	69,8	84,5	318,6	157,9	278,5	283,2	315,8	0,00	70,3	70,3	71,8	1223,6	0,18	71,0	71,5	75,4	0,18	77,6	75,5	75,0	0,08	0,05	0,09	-1,20	-0,95	-48,0
249	471,0	11,3	0,0	10,8	321,9	69,7	84,3	320,5	158,0	279,0	283,8	315,8	0,00	70,3	70,3	71,8	1224,0	0,18	71,0	71,5	75,4	0,18	77,7	75,5	75,0	0,08	0,05	0,09	-1,19	-0,94	-47,4
250	472,0	11,2	0,0	10,8	322,9	69,7	84,9	322,0	158,0	279,5	284,3	315,7	0,00	70,3	70,3	71,8	1223,8	0,18	71,0	71,5	75,4	0,18	77,6	75,4	75,1	0,08	0,05	0,09	-1,19	-0,96	-46,9
251	473,0	11,1	0,0	10,8	324,1	69,7	85,4	321,9	158,4	280,2	285,0	315,7	0,00	70,3	70,3	71,8	1222,7	0,18	71,0	71,5	75,5	0,18	77,7	75,5	75,1	0,08	0,05	0,09	-1,19	-0,96	-46,6
252	474,0	11,1	0,0	10,8	324,8	69,7	85,3	323,3	158,3	280,7	285,4	315,6	0,00	70,3	70,3	71,9	1223,1	0,18	71,0	71,5	75,6	0,18	77,7	75,5	75,2	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,96	-46,1
253	475,0	11,0	0,0	10,8	325,4	69,7	85,4	325,1	158,3	281,3	285,9	315,5	0,00	70,4	70,3	71,9	1223,7	0,18	71,0	71,5	75,6	0,18	77,8	75,5	75,2	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,96	-45,5
254	476,0	10,9	0,0	10,8	326,7	69,8	85,4	325,8	158,7	281,9	286,5	315,6	0,00	70,4	70,3	71,9	1223,5	0,18	71,0	71,5	75,7	0,18	77,9	75,5	75,3	0,08	0,05	0,09	-1,20	-0,95	-45,1
255	477,0	10,9	0,0	10,8	327,4	69,8	85,4	324,0	158,9	282,7	287,2	315,5	0,00	70,4	70,4	71,9	1224,4	0,18	71,0	71,5	75,8	0,18	77,9	75,5	75,3	0,08	0,05	0,09	-1,19	-0,95	-45,1
256	478,0	10,8	0,0	10,8	328,0	69,8	85,4	325,7	159,0	283,2	287,7	315,6	0,00	70,4	70,4	72,0	1224,4	0,18	71,0	71,5	75,8	0,18	77,9	75,5	75,3	0,08	0,05	0,08	-1,20	-0,96	-44,6
257	479,0	10,7	0,0	10,7	328,0	70,0	85,9	324,8	159,1	283,9	288,2	315,6	0,00	70,4	70,4	72,0	1223,2	0,18	71,1	71,5	75,8	0,18	77,9	75,5	75,4	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,96	-44,4
258	480,0	10,7	0,0	10,7	328,7	69,9	85,8	326,0	159,2	284,6	288,8	315,7	0,00	70,4	70,4	72,0	1222,1	0,18	71,1	71,5	75,9	0,18	77,9	75,5	75,4	0,08	0,05	0,08	-1,20	-0,95	-44,0
259	481,0	10,6	0,0	10,7	329,2	69,8	85,9	326,7	159,2	285,2	289,4	315,7	0,00	70,4	70,4	72,0	1222,0	0,18	71,1	71,5	75,9	0,18	77,9	75,5	75,5	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,95	-43,6
260	482,0	10,5	0,0	10,6	330,4	69,7	86,1	327,6	159,3	285,7	290,0	315,7	0,00	70,4	70,4	72,0	1220,0	0,18	71,1	71,5	76,0	0,18	78,0	75,6	75,5	0,08	0,05	0,09	-1,19	-0,96	-43,1
261	483,0	10,5	0,0	10,5	331,0	69,7	86,3	328,7	159,3	286,4	290,6	315,8	0,00	70,4	70,4	72,1	1216,8	0,18	71,1	71,5	76,0	0,18	78,0	75,6	75,6	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,96	-42,7
262	484,0	10,4	0,0	10,4	331,2	69,7	86,3	329,3	159,3	287,0	291,2	315,9	0,00	70,4	70,4	72,1	1213,0	0,18	71,1	71,6	76,1	0,18	78,0	75,6	75,6	0,08	0,05	0,09	-1,19	-0,96	-42,3
263	485,0	10,3	0,0	10,3	331,6	69,8	86,0	330,1	159,5	287,6	291,7	316,0	0,00	70,4	70,4	72,1	1210,2	0,18	71,1	71,6	76,1	0,18	78,1	75,6	75,7	0,08	0,05	0,09	-1,20	-0,96	-41,8
264	486,0	10,3	0,0	10,3	332,0	69,7	86,2	331,1	159,5	288,3	292,4	316,1	0,00	70,4	70,4	72,2	1208,4	0,18	71,2	71,6	76,1	0,18	78,1	75,6	75,7	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,96	-41,3
265	487,0	10,2	0,0	10,3	332,3	69,9	86,0	331,9	159,6	288,9	293,0	316,1	0,00	70,4	70,4	72,1	1204,4	0,18	71,2	71,6	76,1	0,18	78,2	75,6	75,7	0,08	0,05	0,09	-1,19	-0,96	-40,9
266	488,0	10,1	0,0	10,2	332,4	69,8	86,4	334,4	159,7	289,6	293,5	316,2	0,00	70,4	70,5	72,2	1200,9	0,18	71,2	71,6	76,1	0,18	78,2	75,6	75,7	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,95	-40,1
267	489,0	10,1	0,0	10,2	332,8	69,8	86,3	335,6	159,8	290,2	294,2	316,3	0,00	70,5	70,5	72,2	1199,4	0,18	71,1	71,6	76,2	0,18	78,2	75,6	75,7	0,08	0,05	0,08	-1,20	-0,96	-39,6
268	490,0	10,0	0,0	10,2	333,1	69,8	86,3	336,6	159,8	290,8	294,8	316,4	0,00	70,5	70,5	72,2	1200,6	0,18	71,2	71,6	76,2	0,18	78,2	75,6	75,8	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,95	-39,1
269	491,0	10,0	0,0	10,2	333,0	69,8	86,4	337,3	160,1	291,4	295,3	316,5	0,00	70,5	70,5	72,3	1201,1	0,18	71,2	71,6	76,2	0,18	78,2	75,6	75,8	0,08	0,05	0,09	-1,19	-0,95	-38,7
270	492,0	9,9	0,0	10,2	334,0	69,8	86,4	337,7	160,1	291,9	296,0	316,6	0,00	70,5	70,5	72,3	1201,9	0,18	71,2	71,6	76,3	0,18	78,3	75,6	75,8	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,96	-38,3
271	493,0	9,8	0,0	10,3	334,5	69,8	86,5	338,9	160,2	292,5	296,6	316,7	0,00	70,5	70,5	72,3	1202,9	0,18	71,2	71,7	76,3	0,18	78,4	75,6	75,9	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,96	-37,8
272	494,0	9,7	0,0	10,2	334,9	69,8	86,4	338,5	160,5	293,2	297,2	316,8	0,00	70,5	70,5	72,3	1204,0	0,18	71,2	71,7	76,3	0,18	78,5	75,6	75,9	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,95	-37,5
273	495,0	9,7	0,0	10,2	334,7	69,8	86,6	338,6	160,7	293,8	297,8	316,8	0,00	70,5	70,5	72,3	1203,3	0,18	71,2	71,7	76,3	0,18	78,5	75,7	75,9	0,08	0,06	0,09	-1,19	-0,96	-37,2
274	496,0	9,6	0,0	10,3	335,3	69,8	86,6	338,7	160,8	294,3	298,4	317,0	0,00	70,5	70,5	72,3	1204,1	0,18	71,3	71,7	76,4	0,18	78,5	75,6	76,0	0,08	0,05	0,09	-1,19	-0,95	-37,0
275	497,0	9,6	0,0	10,3	336,1	70,0	86,4	339,2	160,7	294,9	299,0	317,0	0,00	70,5	70,6	72,4	1206,9	0,18	71,2	71,7	76,4	0,18	78,4	75,7	76,0	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,96	-36,6
276	498,0	9,5	0,0	10,3	336,6	70,1	85,7	339,7	160,6	295,4	299,8	317,2	0,00	70,5	70,5	72,4	1208,9	0,18	71,3	71,7	76,3	0,18	78,4	75,7	75,9	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,95	-36,3
277	499,0	9,5	0,0	10,4	336,3	70,1	86,6	339,4	161,0	296,0	300,4	317,2	0,00	70,5	70,5	72,4	1210,4	0,18	71,3	71,8	76,4	0,18	78,3	75,7	76,0	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,96	-36,0
278	500,0	9,4	0,0	10,4	337,1	70,1	86,6	339,6	161,2	296,7	301,0	317,2	0,00	70,5	70,6	72,4	1212,8	0,18	71,3	71,7	76,4	0,18	78,3	75,7	76,0	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,96	-35,6
279	501,0	9,3	0,0	10,5	337,7	70,0	86,3	339,6	161,2	297,1	301,8	317,3	0,00	70,6	70,6	72,4	1215,3	0,18	71,3	71,8	76,4	0,18	78,2	75,7	76,0	0,08	0,06	0,09	-1,19	-0,96	-35,4
280	502,0	9,2	0,0	10,5	337,6	70,1	86,9	340,2	161,2	297,8	302,3	317,4	0,00	70,6	70,6	72,4	1218,8	0,18	71,2	71,8	76,5	0,18	78,1	75,7	76,1	0,08	0,05	0,08	-1,20	-0,95	-35,0
281	503,0	9,2	0,0	10,6	338,6	70,0	86,7	340,3	161,4	298,4	302,9	317,4	0,00	70,6	70,6	72,5	1222,9	0,18	71,3	71,8	76,6	0,18	78,2	75,7	76,1	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,95	-34,7
282	504,0	9,1	0,0	10,7	339,2	70,1	87,0	340,4	161,4	298,9	303,5	317,5	0,00	70,6	70,6	72,4	1227,4	0,18	71,3	71,8	76,6	0,18	78,3	75,7	76,2	0,08	0,05	0,08	-1,19	-0,95	-34,4
283	505,0	9,1	0,0	10,8	339,6	70,1	86,9	340,9	161,6	299,5	304,1	317,6	0,00	70,6	70,6	72,5	1232,7	0,18	71,3	71,8	76,6	0,18	78,3	75,7	76,2	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-34,0
284	506,0	8,9	0,1	10,8	340,0	70,1	85,5	341,3	161,8	300,0	304,6	317,8	0,00	70,6	70,6	72,5	1237,6	0,18	71,3	71,8	76,5	0,18	78,3	75,7	76,2	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,95	-33,7
285	507,0	8,9	0,1	10,9	340,6	70,0	86,1	341,4	161,7	300,5	305,3	317,8	0,00	70,6	70,7	72,5	1242,1	0,18	71,3	71,8	76,6	0,18	78,3	75,7	76,2	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,95	-33,4
286	508,0	8,8	0,1	11,0	341,4	70,1	86,8	341,8	162,0	301,2	306,0	317,8	0,00	70,7	70,7	72,5	1247,7	0,18	71,3	71,8	76,6	0,18	78,1	75,7	76,2	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-33,0
287	509,0	8,7	0,1	11,1	341,9	70,1	87,0	342,3	161,8	301,7	306,6	317,8	0,00	70,7	70,7	72,5	1252,6	0,18	71,3	71,8	76,7	0,18	78,2	75,7	76,2	0,08	0,06	0,07	-1,20	-0,95	-32,7
288	510,0	8,6	0,1	11,2	342,7	70,1	87,5	342,7	162,1	302,4	307,1	317,9	0,00	70,7	70,7	72,5	1258,5	0,18	71,3	71,8	76,8	0,18	78,2	75,7	76,4	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-32,4
289	511,0	8,6	0,1	11,3	343,8	70,0	87,5	343,1	161,9	302,9	307,7	318,0	0,00	70,7	70,7	72,6	1265,7	0,18	71,3	71,8	76,8	0,18	78,3	75,8	76,4	0,08	0,06	0,07	-1,20	-0,95	-32,1
290	512,0	8,5	0,1	11,4	344,8	70,1	87,6	343,7	162,3	303,4	308,3	318,0	0,00	70,7	70,7	72,6	1270,9	0,18	71,4	71,8	76,9	0,18	78,2	75,8	76,4	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-31,6
291	513,0	8,4	0,2	11,5	345,6	70,1	87,7	344,5	162,3	303,9	308,9	318,1	0,00	70,7	70,7	72,6	1275,0	0,18	71,3	71,8	76,9	0,18	78,2	75,7	76,5	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-31,2
292	514,0	8,3	0,2	11,7	346,3	70,1	87,5	345,1	162,5	304,5	309,4	318,2	0,00	70,7	70,7	72,5	1279,7	0,18	71,4	71,8	76,9	0,18	78,2	75,8	76,5	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,95	-30,9
293	515,0	8,3	0,3	11,8	347,6	70,2	87,5	345,7	162,8	305,2	310,0	318,3	0,00	70,8	70,7	72,5	1285,2	0,18	71,4	71,8	76,9	0,18	78,3	75,8	76,5	0,08	0,06	0,07	-1,20	-0,95	-30,4
294	516,0	8,2	0,3	12,0	348,7	70,1	87,8	346,2	162,9	305,7	310,7	318,4	0,00	70,8	70,8	72,6	1292,0	0,18	71,4	71,9	76,9	0,18	78,3	75,8	76,5	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-30,0
295	517,0	8,1	0,4	12,2	349,4	70,1	88,0	347,4	163,0	306,4	311,2	318,4	0,00	70,8	70,8	72,6	1297,5	0,18	71,4	71,9	77,0	0,18	78,4	75,8	76,6	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,94	-29,5
296	518,0	8,0	0,4	12,3	350,7	70,1	87,7	348,5	163,1	306,9	311,7	318,5	0,00	70,8	70,8	72,6	1302,5	0,18	71,4	71,9	77,0	0,18	78,4	75,8	76,6	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-29,1
297	519,0	8,0	0,5	12,4	352,3	70,2	88,0	349,5	163,4	307,4	312,3	318,6	0,00	70,8	70,8	72,6	1307,9	0,18	71,4	71,9	77,0	0,18	78,4	75,8	76,6	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-28,5
298	520,0	7,8	0,5	12,4	352,5	70,2	87,9	350,8	163,6	308,0	312,9	318,7	0,00	70,8	70,8	72,6	1315,3	0,18	71,4	71,9	77,1	0,18	78,4	75,8	76,6	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-28,0
299	521,0	7,7	0,5	12,5	354,0	70,3	88,3	352,3	164,0	308,7	313,5	318,8	0,00	70,8	70,8	72,6	1319,6	0,18	71,4	71,9	77,1	0,18	78,4	75,8	76,7	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-27,3
300	522,0	7,7	0,6	12,6	355,5	70,4	87,9	353,5	164,3	309,5	314,1	319,0	0,00	70,9	70,8	72,7	1324,2	0,18	71,4	71,9	77,1	0,18	78,3	75,9	76,7	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-26,7
301	523,0	7,6	0,6	12,7	356,4	70,3	87,9	354,0	164,5	310,0	314,9	319,1	0,00	70,9	70,8	72,7	1329,2	0,18	71,4	71,9	77,2	0,18	78,3	75,9	76,8	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-26,3
302	524,0	7,5	0,7	12,8	357,8	70,3	88,2	355,3	164,5	310,5	315,4	319,2	0,00	70,9	70,9	72,7	1334,1	0,18	71,4	72,0	77,1	0,18	78,2	75,9	76,8	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-25,8
303	525,0	7,4	0,7	12,8	359,4	70,5	87,0	356,7	164,4	311,0	316,0	319,4	0,00	70,9	70,9	72,7	1340,1	0,18	71,4	72,0	77,1	0,18	78,3	75,9	76,8	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,94	-25,3
304	526,0	7,3	0,7	12,9	360,5	70,4	87,3	358,4	164,5	311,6	316,9	319,4	0,00	70,9	70,9	72,7	1344,8	0,18	71,4	72,0	77,1	0,18	78,2	75,9	76,7	0,08	0,06	0,07	-1,20	-0,95	-24,6
305	527,0	7,3	0,8	12,9	361,3	70,4	88,4	359,4	164,7	312,3	317,5	319,5	0,00	70,9	70,9	72,7	1346,5	0,18	71,5	72,0	77,2	0,18	78,1	75,9	76,8	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,94	-24,1
306	528,0	7,2	0,8	12,8	361,7	70,5	88,8	360,6	165,0	312,9	318,1	319,6	0,00	70,9	70,9	72,7	1350,5	0,18	71,5	72,0	77,3	0,18	78,3	75,9	76,9	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,95	-23,5
307	529,0	7,1	0,8	12,8	363,0	70,3	88,6	361,8	165,2	313,6	318,7	319,8	0,00	70,9	70,9	72,7	1353,1	0,18	71,5	72,0	77,3	0,18	78,4	75,9	76,9	0,08	0,06	0,07	-1,19	-0,95	-23,0
308	530,0	7,0	0,8	12,7	364,1	70,3	89,0	364,0	165,3	314,3	319,5	319,9	0,00	71,0	70,9	72,7	1354,4	0,18	71,6	72,0	77,4	0,18	78,5	75,9	77,0	0,08	0,06	0,07	-1,20	-0,95	-22,2
309	531,0	6,9	0,7	12,5	365,0	70,3	89,3	365,9	165,3	314,8	320,1	320,0	0,00	71,0	71,0	72,7	1354,4	0,18	71,6	72,1	77,5	0,18	78,6	75,9	77,0	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,95	-21,6
310	532,0	6,9	0,6	12,3	365,7	70,3	89,4	367,4	165,4	315,6	320,8	320,2	0,00	70,9	71,0	72,7	1352,4	0,18	71,6	72,1	77,5	0,18	78,6	76,0	77,1	0,08	0,06	0,07	-1,20	-0,95	-20,9
311	533,0	6,8	0,5	12,1	366,3	70,4	89,1	369,8	165,4	316,1	321,4	320,3	0,00	71,0	70,9	72,8	1347,8	0,18	71,6	72,1	77,5	0,18	78,6	76,0	77,1	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,94	-20,2
312	534,0	6,7	0,4	11,9	366,5	70,3	88,8	371,1	165,5	316,8	322,2	320,5	0,00	71,0	71,0	72,8	1342,9	0,18	71,6	72,1	77,6	0,18	78,5	76,0	77,1	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,94	-19,6
313	535,0	6,6	0,3	11,7	367,0	70,4	88,7	372,4	166,0	317,5	322,9	320,7	0,00	71,0	71,0	72,7	1336,0	0,18	71,6	72,1	77,5	0,18	78,5	76,0	77,1	0,08	0,06	0,07	-1,19	-0,94	-18,9
314	536,0	6,6	0,3	11,5	366,6	70,4	88,7	373,6	166,2	318,2	323,8	320,9	0,00	71,0	71,0	72,8	1328,9	0,18	71,6	72,1	77,6	0,18	78,4	76,0	77,2	0,08	0,06	0,07	-1,19	-0,95	-18,3
315	537,0	6,5	0,2	11,2	366,6	70,5	88,6	374,8	166,6	319,0	324,6	321,0	0,00	71,0	71,0	72,8	1319,6	0,18	71,6	72,1	77,6	0,18	78,4	76,0	77,2	0,08	0,06	0,07	-1,20	-0,95	-17,6
316	538,0	6,4	0,2	11,0	366,9	70,5	89,3	376,1	166,9	319,6	325,5	321,2	0,00	71,1	71,0	72,8	1309,2	0,18	71,6	72,1	77,7	0,18	78,4	76,0	77,3	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,95	-16,9
317	539,0	6,4	0,1	10,7	366,5	70,3	89,3	377,3	166,9	320,2	326,2	321,3	0,00	71,1	71,0	72,8	1297,7	0,18	71,6	72,1	77,7	0,18	78,4	76,0	77,3	0,08	0,06	0,08	-1,20	-0,94	-16,4
318	540,0	6,3	0,1	10,5	365,6	70,4	88,8	378,3	167,2	321,0	326,9	321,4	0,00	71,1	71,1	72,8	1284,6	0,18	71,6	72,1	77,7	0,18	78,3	76,0	77,3	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,94	-15,8
319	541,0	6,3	0,1	10,2	365,6	70,4	89,0	378,8	167,6	321,7	327,8	321,7	0,00	71,1	71,1	72,8	1271,2	0,18	71,6	72,2	77,7	0,18	78,4	76,0	77,3	0,08	0,06	0,07	-1,20	-0,94	-15,3
320	542,0	6,2	0,0	10,0	364,7	70,4	88,9	379,8	167,6	322,4	328,7	321,9	0,00	71,1	71,1	72,8	1258,3	0,18	71,6	72,2	77,7	0,18	78,5	76,0	77,3	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,94	-14,7
321	543,0	6,2	0,0	9,7	364,0	70,4	88,6	379,6	167,7	323,0	329,6	322,0	0,00	71,1	71,1	72,9	1244,4	0,18	71,6	72,2	77,7	0,18	78,4	76,0	77,3	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,95	-14,4
322	544,0	6,1	0,0	9,5	362,2	70,4	88,7	379,7	168,3	323,8	330,5	322,1	0,00	71,1	71,1	72,9	1230,1	0,18	71,6	72,2	77,7	0,18	78,3	76,0	77,4	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,95	-13,9
323	545,0	6,1	0,0	9,3	361,3	70,5	89,1	380,4	168,4	324,5	331,0	322,2	0,00	71,1	71,1	72,9	1214,8	0,18	71,6	72,2	77,8	0,18	78,4	76,0	77,4	0,08	0,06	0,07	-1,19	-0,95	-13,5
324	546,0	6,0	0,0	9,1	360,0	70,4	88,9	380,2	168,5	325,2	331,7	322,4	0,00	71,1	71,1	72,9	1200,1	0,18	71,7	72,2	77,8	0,18	78,5	76,0	77,4	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,95	-13,2
325	547,0	6,0	0,0	8,9	358,4	70,4	89,4	380,0	168,5	325,7	332,5	322,6	0,00	71,2	71,1	72,9	1186,1	0,18	71,7	72,2	77,9	0,18	78,5	76,1	77,5	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,95	-12,9
326	548,0	5,9	0,0	8,7	356,9	70,4	89,2	378,8	168,6	326,4	333,1	322,7	0,00	71,2	71,2	72,9	1170,8	0,18	71,7	72,3	77,8	0,18	78,5	76,1	77,5	0,08	0,06	0,08	-1,19	-0,94	-12,9
327	549,0	5,9	0,0	8,5	355,7	70,4	89,2	378,1	168,5	326,9	333,7	322,8	0,00	71,2	71,2	73,0	1153,7	0,18	71,7	72,3	77,9	0,18	78,5	76,1	77,5	0,08	0,06	0,07	-1,19	-0,95	-12,8
328	550,0	5

371	593,0	4,8	0,0	6,0	269,2	70,8	84,2	288,1	172,9	335,2	348,6	328,4	0,00	71,5	71,5	73,1	790,7	0,18	71,9	72,5	76,9	0,18	78,6	76,4	76,7	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,93	-24,2
372	594,0	4,8	0,0	6,0	267,4	70,7	84,0	280,0	172,7	334,9	348,5	328,5	0,00	71,6	71,6	73,2	787,7	0,18	71,9	72,5	76,9	0,18	78,7	76,4	76,7	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-25,9
373	595,0	4,8	0,0	6,0	265,9	70,5	84,0	275,9	172,6	334,8	348,4	328,5	0,00	71,6	71,5	73,1	785,3	0,18	71,9	72,5	76,9	0,18	78,7	76,4	76,7	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-26,8
374	596,0	4,8	0,0	6,0	264,9	70,6	83,9	273,8	172,7	334,6	348,3	328,5	0,00	71,6	71,5	73,2	782,1	0,18	72,0	72,5	76,8	0,18	78,6	76,5	76,6	0,08	0,04	0,06	-1,17	-0,94	-27,2
375	597,0	4,7	0,0	5,9	263,3	70,5	84,0	272,3	172,4	334,2	348,2	328,5	0,00	71,5	71,5	73,2	777,9	0,18	72,0	72,5	76,8	0,18	78,7	76,4	76,6	0,08	0,04	0,06	-1,17	-0,94	-27,7
376	598,0	4,7	0,0	5,9	261,4	70,6	83,9	273,2	172,6	334,1	347,9	328,5	0,00	71,6	71,5	73,2	775,0	0,18	71,9	72,5	76,8	0,18	78,8	76,4	76,6	0,08	0,04	0,06	-1,18	-0,93	-27,5
377	599,0	4,7	0,0	5,9	259,7	70,6	83,8	275,6	172,5	333,9	347,8	328,5	0,00	71,6	71,6	73,2	771,9	0,18	72,0	72,5	76,7	0,18	79,0	76,5	76,6	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,93	-27,1
378	600,0	4,7	0,0	5,9	258,7	70,6	83,8	274,1	172,3	333,7	347,6	328,5	0,00	71,5	71,6	73,2	768,5	0,18	72,0	72,5	76,7	0,18	79,0	76,5	76,5	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-27,5
379	601,0	4,7	0,0	5,9	257,1	70,6	83,7	272,5	172,2	333,3	347,4	328,5	0,00	71,6	71,5	73,2	767,3	0,18	72,0	72,5	76,7	0,18	79,0	76,5	76,6	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-28,0
380	602,0	4,7	0,0	5,9	255,9	70,6	83,6	270,7	172,3	333,0	347,3	328,4	0,00	71,5	71,5	73,2	765,9	0,18	72,0	72,5	76,7	0,18	79,0	76,5	76,5	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-28,4
381	603,0	4,7	0,0	5,9	255,0	70,5	83,8	269,3	172,3	332,9	347,1	328,4	0,00	71,5	71,5	73,2	763,6	0,18	72,0	72,5	76,7	0,18	78,9	76,5	76,5	0,08	0,04	0,08	-1,18	-0,94	-28,8
382	604,0	4,6	0,0	5,9	253,4	70,6	83,7	267,7	172,2	332,6	347,0	328,3	0,00	71,5	71,6	73,2	761,0	0,18	72,0	72,5	76,6	0,18	78,8	76,5	76,5	0,08	0,04	0,08	-1,18	-0,94	-29,2
383	605,0	4,6	0,0	5,9	252,4	70,6	83,4	266,3	172,3	332,4	346,7	328,2	0,00	71,5	71,6	73,2	759,1	0,18	72,0	72,5	76,6	0,18	78,8	76,5	76,5	0,08	0,04	0,07	-1,18	-0,94	-29,6
384	606,0	4,6	0,0	6,0	250,8	70,6	83,3	264,6	172,3	332,1	346,6	328,1	0,00	71,5	71,5	73,2	760,7	0,18	72,0	72,5	76,6	0,18	78,9	76,5	76,5	0,08	0,04	0,08	-1,18	-0,94	-30,1
385	607,0	4,6	0,0	6,0	249,6	70,5	83,2	263,6	172,4	331,8	346,5	328,0	0,00	71,5	71,5	73,2	761,7	0,18	72,0	72,5	76,5	0,18	78,9	76,5	76,4	0,08	0,04	0,08	-1,17	-0,94	-30,3
386	608,0	4,6	0,0	6,0	248,8	70,5	83,3	262,0	172,4	331,5	346,2	327,9	0,00	71,5	71,5	73,2	761,7	0,18	72,0	72,5	76,5	0,18	78,9	76,5	76,4	0,08	0,04	0,07	-1,18	-0,94	-30,8
387	609,0	4,5	0,0	6,1	248,1	70,7	83,0	260,8	172,6	331,4	346,1	327,9	0,00	71,5	71,5	73,2	761,3	0,18	72,0	72,5	76,5	0,18	78,8	76,5	76,4	0,08	0,04	0,08	-1,18	-0,94	-31,0
388	610,0	4,6	0,0	6,0	246,4	70,6	82,9	259,4	172,7	331,1	346,0	327,8	0,00	71,5	71,5	73,2	760,2	0,18	72,0	72,5	76,4	0,18	78,8	76,5	76,4	0,08	0,04	0,08	-1,18	-0,93	-31,4
389	611,0	4,5	0,0	6,1	245,8	70,5	83,1	258,3	172,7	330,9	345,9	327,7	0,00	71,5	71,6	73,2	759,0	0,18	72,0	72,5	76,4	0,18	78,8	76,5	76,3	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,93	-31,7
390	612,0	4,5	0,0	6,0	244,6	70,5	82,9	256,8	172,8	330,6	345,8	327,5	0,00	71,5	71,6	73,2	757,3	0,18	72,0	72,6	76,4	0,18	78,6	76,5	76,3	0,08	0,04	0,07	-1,18	-0,93	-32,1
391	613,0	4,5	0,0	6,0	243,4	70,6	83,1	255,7	172,6	330,2	345,5	327,4	0,00	71,5	71,5	73,2	753,8	0,18	72,0	72,5	76,4	0,18	78,6	76,5	76,3	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-32,5
392	614,0	4,5	0,0	6,0	242,8	70,6	82,9	254,2	172,7	329,9	345,3	327,2	0,00	71,5	71,6	73,2	751,5	0,18	72,0	72,6	76,4	0,18	78,6	76,5	76,3	0,08	0,04	0,07	-1,18	-0,95	-32,9
393	615,0	4,5	0,0	6,0	241,6	70,5	82,8	253,2	172,8	329,7	345,1	327,1	0,00	71,5	71,5	73,1	750,0	0,18	72,0	72,5	76,4	0,18	78,6	76,5	76,3	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-33,2
394	616,0	4,5	0,0	6,0	240,9	70,5	82,9	251,9	172,7	329,4	344,8	326,9	0,00	71,5	71,6	73,2	747,0	0,18	72,0	72,5	76,4	0,18	78,6	76,5	76,3	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-33,6
395	617,0	4,5	0,0	6,0	239,6	70,5	82,6	251,1	172,5	329,0	344,6	326,7	0,00	71,5	71,6	73,2	744,9	0,18	72,0	72,5	76,3	0,18	78,5	76,5	76,2	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-34,0
396	618,0	4,4	0,0	6,0	238,9	70,7	82,3	249,7	172,9	328,9	344,6	326,6	0,00	71,5	71,5	73,2	743,8	0,18	71,9	72,6	76,3	0,18	78,5	76,5	76,2	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,93	-34,3
397	619,0	4,5	0,0	6,0	237,7	70,7	82,3	248,8	173,0	328,6	344,2	326,4	0,00	71,5	71,6	73,2	743,1	0,18	71,9	72,5	76,2	0,18	78,6	76,5	76,2	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,93	-34,6
398	620,0	4,4	0,0	6,0	236,6	70,7	82,6	247,9	172,9	328,5	344,1	326,2	0,00	71,5	71,5	73,2	742,4	0,18	72,0	72,6	76,2	0,18	78,7	76,5	76,2	0,08	0,04	0,07	-1,16	-0,93	-34,9
399	621,0	4,4	0,0	6,0	235,8	70,6	82,4	246,7	172,9	328,1	343,8	326,0	0,00	71,5	71,6	73,2	741,5	0,18	72,0	72,6	76,2	0,18	78,8	76,5	76,1	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-35,3
400	622,0	4,4	0,0	6,0	234,9	70,7	82,1	245,8	173,2	327,9	343,5	325,9	0,00	71,5	71,6	73,2	739,9	0,18	72,0	72,6	76,2	0,18	78,8	76,5	76,1	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,93	-35,5
401	623,0	4,4	0,0	6,0	234,0	70,7	82,2	244,9	173,2	327,7	343,3	325,7	0,00	71,5	71,5	73,2	737,7	0,18	72,0	72,5	76,1	0,18	78,8	76,5	76,1	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,93	-35,9
402	624,0	4,4	0,0	6,0	233,4	70,6	81,9	243,8	172,9	327,3	343,0	325,4	0,00	71,5	71,5	73,2	736,2	0,18	72,0	72,6	76,1	0,18	78,9	76,5	76,0	0,08	0,04	0,08	-1,17	-0,93	-36,3
403	625,0	4,3	0,0	6,0	232,7	70,6	82,1	243,1	172,8	327,0	342,8	325,2	0,00	71,5	71,6	73,2	735,1	0,18	72,0	72,6	76,1	0,18	78,8	76,5	76,0	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,95	-36,6
404	626,0	4,4	0,0	6,0	231,8	70,4	82,4	242,3	172,6	326,3	342,5	324,9	0,00	71,5	71,5	73,2	734,7	0,18	72,0	72,5	76,1	0,18	78,8	76,5	76,0	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-37,1
405	627,0	4,3	0,0	6,0	231,5	70,5	82,2	241,5	172,6	326,2	342,2	324,7	0,00	71,5	71,5	73,2	734,0	0,18	72,0	72,6	76,1	0,18	78,6	76,6	76,0	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-37,3
406	628,0	4,3	0,0	6,0	230,4	70,5	82,0	240,7	172,6	325,9	342,0	324,5	0,00	71,5	71,5	73,2	732,9	0,18	72,0	72,6	76,0	0,18	78,6	76,5	76,0	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-37,6
407	629,0	4,3	0,0	6,0	229,5	70,5	82,0	240,0	172,5	325,5	341,7	324,3	0,00	71,5	71,5	73,2	732,7	0,18	72,0	72,6	76,0	0,18	78,6	76,5	76,0	0,08	0,04	0,07	-1,18	-0,94	-38,0
408	630,0	4,3	0,0	6,0	228,9	70,6	82,2	239,1	172,6	325,3	341,3	324,0	0,00	71,5	71,5	73,2	732,5	0,18	72,0	72,6	76,0	0,18	78,6	76,6	76,0	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,93	-38,3
409	631,0	4,3	0,0	6,1	228,0	70,5	81,7	238,3	172,5	324,9	341,1	323,8	0,00	71,5	71,5	73,2	731,7	0,18	72,0	72,6	76,0	0,18	78,7	76,5	75,9	0,08	0,04	0,06	-1,17	-0,94	-38,7
410	632,0	4,3	0,0	6,1	227,5	70,5	81,7	237,6	172,4	324,6	340,8	323,5	0,00	71,5	71,5	73,2	730,5	0,18	72,0	72,6	76,0	0,18	78,6	76,5	75,9	0,08	0,04	0,08	-1,16	-0,94	-39,0
411	633,0	4,2	0,0	6,0	226,4	70,5	81,8	236,7	172,3	324,3	340,5	323,3	0,00	71,5	71,5	73,2	729,7	0,18	72,0	72,6	75,9	0,18	78,5	76,5	75,9	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-39,4
412	634,0	4,3	0,0	6,0	226,2	70,5	81,9	236,2	172,3	324,0	340,3	323,0	0,00	71,5	71,5	73,1	728,9	0,18	72,0	72,6	75,9	0,18	78,6	76,5	75,9	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-39,6
413	635,0	4,2	0,0	6,0	225,5	70,4	81,8	235,3	172,2	323,7	339,9	322,8	0,00	71,5	71,6	73,1	727,4	0,18	72,0	72,6	75,9	0,18	78,6	76,5	75,9	0,08	0,04	0,06	-1,17	-0,94	-40,0
414	636,0	4,2	0,0	6,0	224,9	70,4	82,1	234,8	172,3	323,3	339,6	322,5	0,00	71,5	71,5	73,1	724,8	0,18	72,0	72,6	75,9	0,18	78,6	76,5	75,9	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-40,3
415	637,0	4,2	0,0	5,9	224,3	70,5	82,1	234,3	172,2	323,0	339,4	322,3	0,00	71,5	71,5	73,1	721,7	0,18	72,0	72,6	75,9	0,18	78,5	76,5	75,9	0,08	0,04	0,08	-1,17	-0,94	-40,6
416	638,0	4,2	0,0	5,9	223,6	70,5	81,9	233,7	172,2	322,7	339,1	322,0	0,00	71,5	71,6	73,1	719,7	0,18	72,0	72,6	75,8	0,18	78,6	76,5	75,9	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,95	-40,9
417	639,0	4,2	0,0	6,0	223,3	70,4	81,8	232,9	172,1	322,4	338,7	321,7	0,00	71,5	71,6	73,1	717,3	0,18	72,0	72,6	75,8	0,18	78,6	76,5	75,8	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-41,2
418	640,0	4,2	0,0	5,9	222,4	70,5	81,7	232,5	172,0	322,2	338,4	321,4	0,00	71,5	71,6	73,1	715,5	0,18	72,0	72,6	75,8	0,18	78,5	76,6	75,8	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-41,5
419	641,0	4,2	0,0	5,9	221,7	70,4	81,3	231,7	172,0	321,7	338,2	321,1	0,00	71,5	71,6	73,1	714,9	0,18	72,0	72,6	75,8	0,18	78,5	76,5	75,8	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,93	-41,9
420	642,0	4,2	0,0	5,9	221,0	70,5	81,5	231,0	171,9	321,4	337,9	320,8	0,00	71,5	71,6	73,0	714,4	0,18	72,0	72,6	75,8	0,18	78,5	76,6	75,8	0,08	0,04	0,07	-1,17	-0,94	-42,2
421	643,0	4,2	0,0	5,9	220,3	70,5	81,6	230,6	171,9	321,2	337,7	320,6	0,00	71,5	71,5	73,0	711,8	0,18	72,0	72,6	75,8	0,18	78,5	76,5	75,8	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-42,4
422	644,0	4,1	0,0	5,9	219,4	70,4	81,4	230,0	171,7	320,8	337,4	320,2	0,00	71,5	71,5	73,0	709,8	0,18	72,0	72,6	75,7	0,18	78,6	76,6	75,8	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-42,7
423	645,0	4,1	0,0	5,9	219,0	70,5	81,6	229,5	171,7	320,5	337,1	319,9	0,00	71,5	71,6	73,0	710,0	0,18	72,0	72,6	75,7	0,18	78,5	76,6	75,7	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-43,0
424	646,0	4,1	0,0	5,9	218,5	70,5	81,5	228,7	171,7	320,1	336,7	319,7	0,00	71,5	71,5	73,0	710,3	0,18	72,0	72,6	75,7	0,18	78,4	76,6	75,7	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,93	-43,4
425	647,0	4,1	0,0	5,9	218,0	70,4	81,5	228,2	171,6	320,0	336,5	319,4	0,00	71,5	71,6	73,0	709,7	0,18	72,0	72,6	75,7	0,18	78,5	76,6	75,7	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,93	-43,7
426	648,0	4,1	0,0	6,0	217,5	70,4	81,4	227,4	171,7	319,6	336,2	319,0	0,00	71,5	71,5	73,0	709,1	0,18	72,0	72,6	75,7	0,18	78,5	76,6	75,7	0,08	0,03	0,06	-1,17	-0,93	-44,0
427	649,0	4,1	0,0	5,9	217,0	70,5	81,3	227,0	171,6	319,3	335,9	318,8	0,00	71,5	71,5	73,0	708,5	0,18	72,0	72,6	75,7	0,18	78,4	76,6	75,7	0,08	0,03	0,06	-1,17	-0,94	-44,3
428	650,0	4,0	0,0	6,0	216,1	70,5	81,5	226,3	171,5	319,0	335,6	318,4	0,00	71,5	71,5	73,0	708,1	0,18	72,0	72,6	75,6	0,18	78,4	76,6	75,7	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-44,6
429	651,0	4,0	0,0	6,0	215,8	70,4	81,2	225,9	171,5	318,6	335,2	318,1	0,00	71,5	71,5	72,9	707,1	0,18	72,0	72,6	75,6	0,18	78,5	76,6	75,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-44,9
430	652,0	4,0	0,0	6,0	215,2	70,4	81,3	225,2	171,6	318,4	334,9	317,8	0,00	71,5	71,5	72,9	705,9	0,18	72,0	72,6	75,6	0,18	78,5	76,6	75,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,93	-45,2
431	653,0	4,0	0,0	6,0	214,6	70,4	81,4	224,8	171,4	318,1	334,5	317,5	0,00	71,5	71,5	72,9	705,6	0,18	72,0	72,6	75,6	0,18	78,5	76,6	75,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-45,5
432	654,0	4,0	0,0	6,0	214,2	70,5	81,2	224,1	171,4	317,6	334,2	317,2	0,00	71,5	71,5	72,9	704,2	0,18	72,0	72,6	75,6	0,18	78,5	76,6	75,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-45,9
433	655,0	4,0	0,0	6,0	213,9	70,5	81,1	223,8	171,4	317,4	334,0	316,9	0,00	71,5	71,5	72,9	702,4	0,18	72,0	72,7	75,6	0,18	78,5	76,6	75,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,93	-46,1
434	656,0	4,0	0,0	5,9	213,3	70,4	81,4	223,5	171,5	317,1	333,6	316,6	0,00	71,5	71,5	72,9	700,4	0,18	72,0	72,7	75,5	0,18	78,5	76,6	75,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-46,4
435	657,0	4,0	0,0	6,0	212,9	70,5	81,1	222,9	171,5	316,8	333,2	316,3	0,00	71,5	71,5	72,9	699,8	0,18	72,0	72,7	75,5	0,18	78,6	76,6	75,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-46,7
436	658,0	4,0	0,0	6,0	212,5	70,4	81,2	222,4	171,4	316,4	333,0	316,0	0,00	71,5	71,5	72,9	699,5	0,18	72,0	72,7	75,5	0,18	78,6	76,6	75,6	0,08	0,03	0,06	-1,17	-0,94	-47,0
437	659,0	4,0	0,0	6,0	212,0	70,5	81,2	221,9	171,3	316,1	332,5	315,7	0,00	71,5	71,5	72,9	698,5	0,18	72,0	72,7	75,5	0,18	78,5	76,6	75,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-47,3
438	660,0	4,0	0,0	5,9	211,5	70,4	81,2	221,4	171,2	315,9	332,2	315,4	0,00	71,5	71,5	72,9	697,4	0,18	72,0	72,7	75,5	0,18	78,6	76,6	75,5	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-47,6
439	661,0	3,9	0,0	5,9	211,0	70,5	80,7	220,9	171,2	315,4	332,0	315,1	0,00	71,5	71,5	72,9	696,8	0,18	72,0	72,7	75,5	0,18	78,7	76,6	75,5	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-47,9
440	662,0	3,9	0,0	5,9	210,6	70,5	81,0	220,5	171,1	315,1	331,6	314,7	0,00	71,5	71,5	72,9	695,8	0,18	72,0	72,6	75,5	0,18	78,6	76,6	75,5	0,08	0,03	0,06	-1,17	-0,95	-48,2
441	663,0	3,9	0,0	5,9	209,7	70,4	81,1	220,3	171,2	314,8	331,3	314,5	0,00	71,5	71,5	72,9	694,1	0,18	72,0	72,6	75,5	0,18	78,6	76,6	75,5	0,08	0,03	0,06	-1,17	-0,95	-48,4
442	664,0	3,9	0,0	5,9	209,4	70,4	81,1	219,7	171,1	314,4	330,9	314,1	0,00	71,5	71,5	72,8	692,8	0,18	72,0	72,7	75,5	0,18	78,6	76,6	75,5	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-48,7
443	665,0	3,9	0,0	5,9	209,4	70,5	80,8	219,3	171,0	314,2	330,7	313,9	0,00	71,5	71,5	72,8	691,9	0,18	72,0	72,6	75,4	0,18	78,6	76,6	75,5	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-49,0
444	666,0	3,9	0,0	5,9	208,4	70,5	80,9	218,6	170,9	313,9	330,3	313,5	0,00	71,5	71,5	72,8	690,0	0,18	72,0	72,6	75,4	0,18	78,6	76,6	75,5	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-49,3
445	667,0	3,9	0,0	5,9	208,0	70,4	81,0	217,9	170,9	313,5	330,0	313,2	0,00	71,5	71,5	72,8	688,1	0,18	72,0	72,6	75,4	0,18	78,6	76,6	75,5	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-49,7
446	668,0	3,9	0,0	5,9	208,3	70,5	80,8	216,9	170,8	313,2	329,6	312,9	0,00	71,5	71,5	72,8	686,7	0,18	72,0	72,6	75,4	0,18	78,5	76,6	75,4	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-50,1
447	669,0	3,8	0,0	5,9	207,9	70,5	80,9	216,1	170,8	312,9	329,3	312,6	0,00	71,5	71,5	72,8	686,7	0,18	72,0	72,7	75,4	0,18	78,5	76,5	75,4	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-50,4
448	670,0	3,9	0,0	5,9	207,2	70,5	80,7	215,5	170,8	312,5	329,0	312,3	0,00	71,5	71,5	72,8	687,7	0,18	72,0	72,7	75,3	0,18	78,6	76,6	75,4	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-50,8
449	671,0	3,9	0,0	5,9	206,6	70,4	80,9	215,0	170,7	312,1	328,6	312,0	0,00	71,5	71,5	72,8	687,3	0,18	72,0	72,7	75,3	0,18	78,6	76,6	75,4	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-51,1
450	672,0	3,9	0,0	5,9	205,9	70,5	80,6	214,8	170,5	311,8	328,3	311,7	0,00	71,5	71,5	72,8	685,4	0,18	72,0	72,7	75,3	0,18	78,6	76,6	75,4	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-51,4
451	673,0	3,8	0,0	5,9	205,9	70,4	80,7	214,5	170,5	311,5	328,0	311,4	0,00	71,5	71,5	72,8	684,0	0,18	72,0	72,7	75,3	0,18	78,7	76,6	75,4	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-51,6
452	674,0	3,8	0,0	5,9	205,5	70,5	80,5	214,0	170,6	311,2	327,6	311,1	0,00	71,5	71,5	72,8	683,6	0,18	72,0	72,7	75,3	0,18	78,8	76,6	75,4	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-51,9
453	675,0	3,8	0,0	5,9	205,3	70,5	80,5	213,7	170,4	310,8	327,3	310,8	0,00	71,5	71,5

496	718,0	3,2	0,0	6,7	196,1	70,5	79,9	206,7	167,1	296,7	319,8	297,3	0,00	71,5	71,5	72,7	637,5	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	75,0	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-61,3
497	719,0	3,3	0,0	6,8	196,1	70,5	80,1	206,6	167,0	296,5	319,8	297,1	0,00	71,4	71,5	72,7	636,1	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	75,0	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-61,4
498	720,0	3,2	0,0	6,7	195,6	70,5	80,2	206,5	166,9	296,2	319,7	296,7	0,00	71,5	71,5	72,7	636,6	0,18	72,1	72,7	74,9	0,18	78,7	76,7	75,0	0,08	0,03	0,06	-1,17	-0,94	-61,6
499	721,0	3,2	0,0	6,7	195,2	70,5	80,2	206,8	166,9	296,0	319,8	296,5	0,00	71,4	71,5	72,6	638,4	0,18	72,1	72,6	75,0	0,18	78,7	76,7	75,0	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-61,6
500	722,0	3,2	0,0	6,7	195,2	70,5	80,2	208,2	166,8	295,7	319,7	296,2	0,00	71,5	71,5	72,7	644,0	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	75,0	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-61,5
501	723,0	3,2	0,0	6,7	195,2	70,5	80,3	209,4	166,8	295,3	319,8	295,9	0,00	71,5	71,5	72,7	650,1	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	75,0	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-61,3
502	724,0	3,2	0,0	6,6	195,2	70,5	80,2	209,1	166,7	295,1	319,8	295,7	0,00	71,4	71,5	72,7	654,2	0,18	72,1	72,6	75,0	0,18	78,9	76,7	75,0	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-61,5
503	725,0	3,2	0,0	6,6	195,5	70,5	80,2	209,0	166,6	294,9	319,8	295,4	0,00	71,5	71,5	72,7	654,9	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,9	76,7	75,0	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-61,7
504	726,0	3,1	0,0	6,6	195,2	70,4	80,2	208,7	166,4	294,6	319,8	295,1	0,00	71,4	71,5	72,7	654,6	0,18	72,1	72,6	75,0	0,18	78,9	76,7	75,0	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-61,9
505	727,0	3,1	0,0	6,6	195,1	70,5	79,9	208,3	166,3	294,3	319,8	294,8	0,00	71,4	71,5	72,6	655,5	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,9	76,7	75,0	0,08	0,03	0,06	-1,17	-0,95	-62,1
506	728,0	3,2	0,0	6,6	195,0	70,5	80,1	208,2	166,4	294,0	319,8	294,6	0,00	71,4	71,5	72,6	655,7	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,9	76,7	75,0	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-62,2
507	729,0	3,1	0,0	6,6	194,9	70,5	80,3	208,0	166,2	293,8	319,7	294,3	0,00	71,4	71,5	72,7	655,5	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,9	76,7	75,0	0,08	0,03	0,06	-1,16	-0,94	-62,4
508	730,0	3,1	0,0	6,6	194,9	70,5	80,2	208,0	166,1	293,5	319,6	294,0	0,00	71,4	71,5	72,7	656,2	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	75,0	0,08	0,03	0,06	-1,17	-0,94	-62,5
509	731,0	3,1	0,0	6,6	194,5	70,5	79,8	207,8	166,1	293,4	319,4	293,8	0,00	71,4	71,5	72,7	656,6	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,06	-1,16	-0,94	-62,7
510	732,0	3,1	0,0	6,6	194,1	70,5	80,0	207,7	165,9	293,1	319,4	293,5	0,00	71,4	71,5	72,7	655,4	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	75,0	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-62,9
511	733,0	3,1	0,0	6,6	193,9	70,5	80,0	207,6	165,8	292,8	319,3	293,3	0,00	71,4	71,5	72,7	657,1	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,9	76,7	74,9	0,08	0,03	0,06	-1,17	-0,94	-63,0
512	734,0	3,1	0,0	6,6	194,0	70,5	79,9	207,5	165,6	292,6	319,2	293,0	0,00	71,4	71,5	72,7	660,2	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,9	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-63,2
513	735,0	3,0	0,0	6,6	194,0	70,4	79,9	207,4	165,5	292,3	319,1	292,7	0,00	71,4	71,5	72,7	663,0	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-63,4
514	736,0	3,1	0,0	6,5	193,6	70,5	80,0	207,2	165,4	292,1	319,1	292,4	0,00	71,4	71,5	72,7	665,4	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,95	-63,5
515	737,0	3,1	0,0	6,5	194,1	70,5	79,7	207,2	165,4	291,8	318,9	292,1	0,00	71,4	71,5	72,7	665,9	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-63,7
516	738,0	3,0	0,0	6,5	193,8	70,5	79,9	207,1	165,4	291,6	318,9	291,9	0,00	71,4	71,5	72,7	664,7	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-63,8
517	739,0	3,0	0,0	6,5	193,3	70,5	80,0	207,1	165,3	291,3	318,7	291,7	0,00	71,4	71,5	72,7	662,8	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-64,0
518	740,0	3,0	0,0	6,5	193,5	70,5	79,9	207,1	165,1	291,1	318,6	291,4	0,00	71,4	71,5	72,7	663,3	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-64,1
519	741,0	3,0	0,0	6,5	193,2	70,5	80,0	207,0	165,0	290,9	318,5	291,1	0,00	71,4	71,5	72,7	664,5	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-64,3
520	742,0	3,0	0,0	6,5	193,1	70,5	79,9	207,0	164,9	290,6	318,4	290,9	0,00	71,4	71,5	72,7	664,9	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-64,4
521	743,0	3,0	0,0	6,5	193,1	70,5	79,9	206,8	164,8	290,4	318,3	290,6	0,00	71,4	71,5	72,7	664,5	0,18	72,1	72,6	74,9	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-64,6
522	744,0	3,0	0,0	6,5	193,0	70,5	79,9	206,7	164,7	290,1	318,0	290,3	0,00	71,4	71,5	72,7	663,8	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,9	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-64,8
523	745,0	3,0	0,0	6,5	193,0	70,5	79,8	206,6	164,6	289,9	318,0	290,1	0,00	71,4	71,5	72,7	663,6	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-65,0
524	746,0	3,0	0,0	6,5	192,8	70,5	79,8	206,4	164,4	289,6	317,8	289,8	0,00	71,4	71,5	72,7	663,3	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-65,2
525	747,0	2,9	0,0	6,4	192,6	70,5	80,0	206,3	164,6	289,4	317,6	289,5	0,00	71,4	71,5	72,6	662,5	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-65,3
526	748,0	3,0	0,0	6,5	192,4	70,5	79,7	206,1	164,4	289,1	317,5	289,3	0,00	71,4	71,5	72,6	662,2	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-65,5
527	749,0	2,9	0,0	6,5	192,1	70,5	79,7	205,8	164,2	288,8	317,4	289,0	0,00	71,4	71,5	72,7	662,0	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,7	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-65,8
528	750,0	2,9	0,0	6,4	192,1	70,5	79,6	205,8	164,2	288,6	317,1	288,7	0,00	71,4	71,5	72,6	660,4	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,8	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-65,9
529	751,0	2,9	0,0	6,4	192,0	70,4	79,6	205,8	164,1	288,4	317,0	288,5	0,00	71,4	71,5	72,6	659,0	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,8	76,7	74,8	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-66,0
530	752,0	2,9	0,0	6,4	191,6	70,5	79,6	205,7	163,9	288,1	316,8	288,2	0,00	71,4	71,5	72,7	658,4	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,9	76,7	74,8	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-66,2
531	753,0	2,9	0,0	6,4	191,4	70,5	79,8	206,1	163,9	287,9	316,6	287,9	0,00	71,4	71,5	72,7	659,3	0,18	72,1	72,5	74,8	0,18	78,9	76,7	74,9	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-66,3
532	754,0	2,9	0,0	6,4	191,3	70,5	79,7	209,6	163,9	287,7	316,5	287,7	0,00	71,4	71,5	72,7	659,5	0,18	72,1	72,5	74,8	0,18	78,9	76,7	74,8	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-65,7
533	755,0	2,9	0,0	6,4	191,4	70,4	79,9	208,8	163,8	287,4	316,3	287,4	0,00	71,4	71,5	72,7	659,3	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,9	76,7	74,8	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,95	-66,0
534	756,0	2,8	0,0	6,4	191,2	70,5	79,6	208,7	163,8	287,2	316,1	287,2	0,00	71,4	71,5	72,6	659,2	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,9	76,7	74,8	0,08	0,03	0,08	-1,16	-0,95	-66,2
535	757,0	2,8	0,0	6,3	191,1	70,5	79,5	208,5	163,8	286,9	315,9	287,0	0,00	71,4	71,5	72,6	659,2	0,18	72,1	72,5	74,8	0,18	78,9	76,7	74,8	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,95	-66,4
536	758,0	2,8	0,0	6,3	190,9	70,5	79,5	208,2	163,4	286,5	315,8	286,6	0,00	71,4	71,5	72,7	659,6	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,7	76,7	74,8	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-66,7
537	759,0	2,8	0,0	6,4	190,7	70,5	79,6	208,1	163,4	286,3	315,6	286,4	0,00	71,4	71,4	72,7	660,0	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,7	76,7	74,8	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,95	-66,8
538	760,0	2,8	0,0	6,3	190,5	70,4	79,7	207,5	163,3	286,1	315,4	286,1	0,00	71,4	71,5	72,6	660,0	0,18	72,1	72,6	74,8	0,18	78,7	76,7	74,8	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-67,1
539	761,0	2,8	0,0	6,4	190,1	70,4	79,6	207,1	163,0	285,8	315,2	285,8	0,00	71,4	71,5	72,6	659,4	0,18	72,1	72,6	74,7	0,18	78,6	76,7	74,8	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-67,4
540	762,0	2,8	0,0	6,3	189,9	70,4	79,7	207,0	163,0	285,6	315,0	285,6	0,00	71,4	71,5	72,6	659,7	0,18	72,1	72,6	74,7	0,18	78,6	76,7	74,8	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,95	-67,5
541	763,0	2,7	0,0	6,3	190,1	70,4	79,5	206,9	163,1	285,4	314,8	285,4	0,00	71,4	71,4	72,6	659,5	0,18	72,0	72,6	74,7	0,18	78,6	76,7	74,8	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,95	-67,7
542	764,0	2,8	0,0	6,3	190,2	70,4	79,5	206,8	163,0	285,2	314,6	285,1	0,00	71,4	71,4	72,6	658,9	0,18	72,1	72,6	74,7	0,18	78,7	76,7	74,7	0,08	0,03	0,08	-1,16	-0,94	-67,8
543	765,0	2,8	0,0	6,3	189,5	70,4	79,5	207,0	162,9	285,0	314,4	284,9	0,00	71,4	71,4	72,6	657,4	0,18	72,1	72,6	74,7	0,18	78,8	76,7	74,8	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,95	-68,0
544	766,0	2,8	0,0	6,4	189,4	70,4	79,7	207,8	162,7	284,6	314,2	284,6	0,00	71,4	71,4	72,6	655,6	0,18	72,1	72,6	74,7	0,18	78,8	76,7	74,7	0,08	0,03	0,08	-1,16	-0,95	-68,0
545	767,0	2,7	0,0	6,4	189,2	70,4	79,3	208,0	162,7	284,5	314,0	284,4	0,00	71,4	71,4	72,6	656,0	0,18	72,1	72,6	74,7	0,18	78,8	76,7	74,7	0,08	0,03	0,08	-1,16	-0,95	-68,1
546	768,0	2,7	0,0	6,4	188,8	70,4	79,4	207,9	162,6	284,2	313,8	284,2	0,00	71,4	71,4	72,6	656,6	0,18	72,1	72,6	74,7	0,18	78,9	76,7	74,7	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-68,3
547	769,0	2,7	0,0	6,2	188,6	70,4	79,5	207,9	162,5	283,9	313,6	283,9	0,00	71,4	71,4	72,6	654,8	0,18	72,1	72,6	74,7	0,18	79,0	76,7	74,7	0,08	0,03	0,08	-1,16	-0,94	-68,4
548	770,0	2,7	0,0	6,4	188,5	70,4	79,7	207,7	162,5	283,7	313,3	283,7	0,00	71,4	71,4	72,6	647,0	0,18	72,1	72,6	74,7	0,18	79,0	76,7	74,7	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-68,6
549	771,0	2,7	0,0	6,9	188,4	70,4	79,4	207,6	162,4	283,4	313,0	283,5	0,00	71,4	71,4	72,6	641,8	0,18	72,1	72,5	74,7	0,18	79,0	76,7	74,7	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-68,8
550	772,0	2,7	0,0	7,5	187,6	70,4	79,7	207,3	162,3	283,2	312,8	283,3	0,00	71,4	71,4	72,6	643,8	0,18	72,1	72,5	74,7	0,18	79,0	76,7	74,7	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-69,0
551	773,0	2,7	0,0	7,8	187,7	70,4	79,6	207,5	162,4	282,9	312,6	283,1	0,00	71,4	71,4	72,6	650,3	0,18	72,1	72,5	74,7	0,18	79,0	76,7	74,7	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-69,1
552	774,0	2,6	0,0	7,9	187,4	70,4	79,4	202,0	162,3	282,7	312,5	283,0	0,00	71,4	71,4	72,6	658,0	0,18	72,1	72,5	74,7	0,18	79,0	76,7	74,7	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,95	-70,3
553	775,0	2,7	0,0	7,9	187,5	70,4	79,3	198,3	162,1	282,5	312,2	282,9	0,00	71,4	71,4	72,6	665,3	0,18	72,1	72,5	74,6	0,18	79,0	76,7	74,7	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-71,2
554	776,0	2,6	0,0	7,9	187,4	70,4	79,3	198,4	161,9	282,3	312,0	282,8	0,00	71,4	71,4	72,6	672,5	0,18	72,1	72,5	74,6	0,18	79,0	76,7	74,7	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-71,3
555	777,0	2,6	0,0	8,0	187,5	70,4	79,2	198,9	162,1	282,1	311,8	282,7	0,00	71,4	71,4	72,6	680,8	0,18	72,1	72,5	74,6	0,18	79,0	76,7	74,7	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-71,3
556	778,0	2,6	0,0	7,9	187,7	70,4	79,4	199,2	161,9	281,8	311,5	282,7	0,00	71,4	71,4	72,6	688,0	0,18	72,1	72,5	74,6	0,18	79,0	76,7	74,7	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-71,4
557	779,0	2,5	0,0	7,9	187,8	70,4	79,4	199,3	161,8	281,6	311,3	282,7	0,00	71,4	71,4	72,6	692,2	0,18	72,1	72,5	74,6	0,18	79,0	76,6	74,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-71,4
558	780,0	2,6	0,0	7,8	187,8	70,4	79,4	199,4	161,6	281,5	311,0	282,7	0,00	71,4	71,4	72,6	695,2	0,18	72,1	72,5	74,6	0,18	79,0	76,7	74,7	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-71,6
559	781,0	2,5	0,0	7,8	187,8	70,4	79,1	199,5	161,5	281,4	310,7	282,7	0,00	71,4	71,4	72,6	696,9	0,18	72,1	72,5	74,6	0,18	79,0	76,6	74,7	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-71,6
560	782,0	2,6	0,0	7,7	187,9	70,4	79,4	199,4	161,4	281,2	310,4	282,8	0,00	71,4	71,4	72,6	697,7	0,18	72,1	72,5	74,6	0,18	79,0	76,6	74,6	0,08	0,03	0,08	-1,16	-0,94	-71,7
561	783,0	2,5	0,0	7,6	188,3	70,4	79,2	199,8	161,3	281,1	310,2	282,9	0,00	71,4	71,4	72,6	697,8	0,18	72,1	72,5	74,6	0,18	79,1	76,6	74,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-71,7
562	784,0	2,5	0,0	7,5	188,5	70,4	79,0	199,8	161,4	280,9	310,0	283,0	0,00	71,3	71,4	72,6	697,7	0,18	72,1	72,5	74,6	0,18	79,0	76,6	74,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-71,8
563	785,0	2,5	0,0	7,5	188,5	70,4	79,0	199,9	161,3	280,8	309,7	283,1	0,00	71,3	71,4	72,6	696,8	0,18	72,1	72,5	74,6	0,18	79,0	76,6	74,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-71,8
564	786,0	2,5	0,0	7,5	188,5	70,4	79,1	200,1	161,3	280,6	309,5	283,2	0,00	71,3	71,4	72,6	696,3	0,18	72,1	72,6	74,5	0,18	79,1	76,6	74,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-71,9
565	787,0	2,5	0,0	7,4	188,5	70,4	79,2	200,2	161,2	280,6	309,2	283,3	0,00	71,3	71,4	72,6	695,3	0,18	72,1	72,6	74,6	0,18	79,0	76,6	74,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-71,9
566	788,0	2,4	0,0	7,3	189,0	70,3	79,4	200,4	161,0	280,4	308,9	283,4	0,00	71,3	71,3	72,6	694,3	0,18	72,1	72,5	74,6	0,18	79,0	76,6	74,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-72,0
567	789,0	2,4	0,0	7,3	189,2	70,4	79,1	200,1	160,8	280,3	308,7	283,5	0,00	71,3	71,4	72,6	693,5	0,18	72,1	72,5	74,5	0,18	79,0	76,6	74,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-72,1
568	790,0	2,4	0,0	7,2	189,0	70,4	79,1	200,6	160,8	280,2	308,4	283,6	0,00	71,3	71,4	72,6	692,8	0,18	72,1	72,5	74,5	0,18	79,0	76,6	74,6	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-72,1
569	791,0	2,4	0,0	7,2	188,9	70,4	79,2	201,1	160,7	280,1	308,1	283,8	0,00	71,3	71,4	72,6	692,6	0,18	72,1	72,5	74,5	0,18	79,0	76,6	74,5	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-72,1
570	792,0	2,4	0,0	7,2	189,1	70,4	79,0	201,3	160,6	279,9	307,9	283,9	0,00	71,3	71,4	72,6	691,7	0,18	72,1	72,5	74,5	0,18	79,0	76,6	74,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-72,1
571	793,0	2,4	0,0	7,1	189,0	70,4	79,0	201,4	160,6	279,8	307,6	284,0	0,00	71,3	71,4	72,6	691,7	0,18	72,1	72,5	74,5	0,18	78,9	76,6	74,6	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-72,1
572	794,0	2,3	0,0	7,1	189,2	70,4	79,0	201,7	160,6	279,7	307,3	284,1	0,00	71,3	71,4	72,5	691,7	0,18	72,1	72,5	74,5	0,18	78,9	76,6	74,5	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-72,1
573	795,0	2,4	0,0	7,1	189,3	70,4	78,9	201,9	160,6	279,7	307,1	284,2	0,00	71,3	71,3	72,6	691,1	0,18	72,1	72,5	74,5	0,18	79,0	76,6	74,5	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-72,1
574	796,0	2,4	0,0	7,0	189,4	70,4	79,0	202,0	160,4	279,5	306,8	284,3	0,00	71,3	71,3	72,6	690,2	0,18	72,0	72,5	74,5	0,18	79,0	76,6	74,5	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-72,2
575	797,0	2,3	0,0	7,0	189,6	70,3	78,8	202,1	160,4	279,5	306,5	284,4	0,00	71,3	71,4	72,5	690,0	0,18	72,1	72,5	74,5	0,18	79,0	76,6	74,5	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,94	-72,2
576	798,0	2,4	0,0	6,9	189,2	70,3	78,9	202,2	160,2	279,3	306,2	284,5	0,00	71,3	71,4	72,5	689,3	0,18	72,0	72,5	74,4	0,18	79,0	76,6	74,5	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-72,3
577	799,0	2,3	0,0	7,0	189,3	70,4	78,8	202,2	160,2	279,2	305,9	284,5	0,00	71,3	71,3	72,6	688,6	0,18	72,0	72,5	74,5	0,18	79,0	76,6	74,5	0,08	0,03	0,07	-1,16	-0,94	-72,4
578	800,0	2,3	0,0	6,9	189,6	70,3	78,8	202,3	160,0	279,0	305,7	284,7	0,00	71,3	71,3

621	843,0	1,7	0,0	7,3	190,8	70,3	78,3	196,1	156,3	272,6	292,2	290,2	0,00	71,2	71,2	72,5	718,1	0,18	72,0	72,5	74,2	0,18	79,0	76,5	74,2	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,95	-77,3
622	844,0	1,8	0,0	7,2	190,7	70,3	78,4	196,1	156,2	272,5	291,9	290,5	0,00	71,2	71,2	72,5	717,3	0,18	72,1	72,5	74,2	0,18	79,0	76,5	74,2	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-77,3
623	845,0	1,7	0,0	7,3	190,8	70,3	78,4	196,3	156,1	272,4	291,6	290,8	0,00	71,2	71,2	72,5	717,6	0,18	72,0	72,5	74,1	0,18	79,0	76,4	74,2	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,95	-77,3
624	846,0	1,7	0,0	7,2	190,9	70,3	78,5	196,3	156,0	272,2	291,4	291,0	0,00	71,2	71,1	72,5	717,4	0,18	72,1	72,5	74,2	0,18	79,0	76,5	74,2	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-77,4
625	847,0	1,7	0,0	7,2	190,9	70,3	78,4	196,4	155,9	272,1	291,1	291,3	0,00	71,2	71,1	72,5	717,0	0,18	72,0	72,5	74,1	0,18	79,0	76,5	74,2	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-77,4
626	848,0	1,7	0,0	7,2	190,7	70,2	78,0	196,3	156,0	272,1	291,0	291,6	0,00	71,2	71,1	72,5	715,4	0,18	72,0	72,5	74,1	0,18	79,0	76,4	74,2	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-77,4
627	849,0	1,6	0,0	7,1	190,6	70,2	78,3	196,4	155,7	271,9	290,7	291,8	0,00	71,1	71,1	72,5	714,0	0,18	72,1	72,5	74,1	0,18	78,9	76,4	74,2	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-77,5
628	850,0	1,7	0,0	7,1	190,6	70,3	78,5	196,6	155,6	271,8	290,5	292,1	0,00	71,1	71,1	72,4	711,9	0,18	72,1	72,5	74,1	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-77,5
629	851,0	1,7	0,0	7,1	190,2	70,3	78,3	196,5	155,6	271,7	290,3	292,4	0,00	71,2	71,1	72,4	709,8	0,18	72,0	72,5	74,2	0,18	79,0	76,4	74,2	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-77,5
630	852,0	1,6	0,0	7,1	190,2	70,2	78,5	196,7	155,4	271,7	290,0	292,6	0,00	71,1	71,1	72,4	707,8	0,18	72,0	72,5	74,1	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,17	-0,95	-77,5
631	853,0	1,7	0,0	7,1	190,1	70,2	78,4	196,7	155,3	271,6	289,8	292,9	0,00	71,1	71,1	72,4	705,7	0,18	72,1	72,5	74,1	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-77,5
632	854,0	1,6	0,0	7,4	190,3	70,2	78,6	196,9	155,3	271,5	289,5	293,1	0,00	71,1	71,1	72,4	701,1	0,18	72,1	72,4	74,1	0,18	78,9	76,4	74,2	0,07	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-77,5
633	855,0	1,6	0,0	7,6	190,4	70,2	78,1	196,8	155,2	271,4	289,3	293,4	0,00	71,1	71,1	72,4	697,5	0,18	72,1	72,4	74,1	0,18	78,9	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-77,6
634	856,0	1,6	0,0	7,8	190,1	70,2	78,0	196,8	155,1	271,3	289,1	293,7	0,00	71,1	71,1	72,4	698,0	0,18	72,0	72,4	74,1	0,18	78,9	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-77,6
635	857,0	1,6	0,0	7,8	190,0	70,2	78,3	196,8	155,1	271,2	288,8	294,0	0,00	71,1	71,1	72,4	700,0	0,18	72,0	72,5	74,1	0,18	78,9	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-77,6
636	858,0	1,6	0,0	7,7	190,0	70,2	78,3	196,8	154,9	271,2	288,5	294,3	0,00	71,1	71,1	72,4	702,3	0,18	72,0	72,5	74,0	0,18	78,9	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-77,7
637	859,0	1,5	0,0	7,6	190,2	70,2	78,5	196,9	154,9	271,1	288,1	294,6	0,00	71,1	71,1	72,4	703,8	0,18	72,0	72,4	74,1	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-77,7
638	860,0	1,5	0,0	7,5	190,1	70,2	78,4	197,0	154,7	271,0	287,9	295,0	0,00	71,1	71,1	72,4	704,1	0,18	72,0	72,4	74,1	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-77,7
639	861,0	1,5	0,0	7,4	190,4	70,2	78,2	196,9	154,5	271,0	287,6	295,2	0,00	71,1	71,1	72,4	703,7	0,18	72,0	72,4	74,1	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-77,7
640	862,0	1,5	0,0	7,3	190,0	70,2	78,2	197,0	154,6	271,0	287,3	295,6	0,00	71,1	71,1	72,4	701,9	0,18	72,0	72,5	74,1	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-77,7
641	863,0	1,5	0,0	7,3	190,3	70,2	78,2	197,0	154,5	270,8	287,0	295,9	0,00	71,1	71,1	72,4	699,3	0,18	72,0	72,5	74,0	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-77,8
642	864,0	1,5	0,0	7,3	190,0	70,2	78,3	197,2	154,5	270,8	286,8	296,1	0,00	71,1	71,1	72,4	696,2	0,18	72,0	72,5	74,0	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-77,7
643	865,0	1,5	0,0	7,3	190,0	70,2	78,3	197,0	154,2	270,7	286,5	296,4	0,00	71,1	71,1	72,4	693,9	0,18	72,0	72,5	74,0	0,18	78,9	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-77,8
644	866,0	1,4	0,0	7,4	189,8	70,2	78,3	197,1	154,1	270,8	286,3	296,8	0,00	71,1	71,1	72,4	692,5	0,18	72,0	72,5	74,0	0,18	78,9	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-77,8
645	867,0	1,4	0,0	7,5	189,9	70,1	78,4	197,1	154,0	270,7	286,0	297,1	0,00	71,1	71,1	72,4	692,4	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	78,9	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-77,8
646	868,0	1,4	0,0	7,5	190,0	70,2	78,3	197,9	153,9	270,7	285,8	297,4	0,00	71,1	71,1	72,4	693,0	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	78,9	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-77,6
647	869,0	1,4	0,0	7,4	190,0	70,1	78,2	204,9	153,8	270,7	285,5	297,7	0,00	71,1	71,1	72,4	694,2	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-76,3
648	870,0	1,4	0,0	7,4	189,7	70,2	78,4	204,2	153,9	270,7	285,3	298,0	0,00	71,1	71,1	72,4	694,5	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-76,4
649	871,0	1,4	0,0	7,4	189,5	70,2	78,4	204,2	153,7	270,7	285,1	298,3	0,00	71,1	71,0	72,4	692,9	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	79,0	76,4	74,0	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-76,4
650	872,0	1,4	0,0	7,4	189,6	70,1	78,3	204,1	153,7	270,6	284,9	298,5	0,00	71,1	71,0	72,4	690,3	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,4
651	873,0	1,4	0,0	7,4	189,4	70,1	78,4	204,2	153,6	270,7	284,7	298,9	0,00	71,1	71,0	72,4	687,6	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	79,0	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-76,4
652	874,0	1,4	0,0	7,5	189,5	70,1	78,2	204,0	153,5	270,6	284,5	299,1	0,00	71,1	71,0	72,4	685,1	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	79,0	76,3	74,0	0,08	0,03	0,09	-1,17	-0,95	-76,4
653	875,0	1,3	0,0	7,5	189,3	70,1	78,4	203,9	153,4	270,6	284,2	299,4	0,00	71,0	71,0	72,4	682,7	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	78,9	76,4	74,1	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-76,5
654	876,0	1,3	0,0	7,5	189,3	70,1	78,3	203,8	153,3	270,6	284,1	299,7	0,00	71,1	71,0	72,3	681,1	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	78,9	76,3	74,0	0,07	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-76,5
655	877,0	1,3	0,0	7,5	189,2	70,2	78,5	203,5	153,2	270,6	283,9	299,9	0,00	71,1	71,0	72,3	679,6	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	79,0	76,3	74,0	0,08	0,03	0,09	-1,17	-0,94	-76,6
656	878,0	1,3	0,0	7,5	189,4	70,1	78,0	203,2	153,1	270,7	283,8	300,3	0,00	71,0	71,0	72,3	678,6	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	79,0	76,4	74,0	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,6
657	879,0	1,3	0,0	7,5	189,4	70,1	78,1	203,0	153,0	270,7	283,6	300,6	0,00	71,0	71,0	72,3	677,3	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	79,1	76,3	74,0	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,94	-76,6
658	880,0	1,3	0,0	7,5	188,8	70,2	78,3	202,7	153,0	270,7	283,4	300,9	0,00	71,0	71,0	72,3	675,0	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	79,0	76,4	74,0	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,7
659	881,0	1,2	0,0	7,5	188,9	70,1	78,0	202,7	153,0	270,8	283,3	301,2	0,00	71,1	71,0	72,3	674,1	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	79,0	76,3	74,0	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,96	-76,6
660	882,0	1,3	0,0	7,5	188,7	70,2	78,3	202,7	152,9	270,8	283,2	301,5	0,00	71,0	71,0	72,3	673,9	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	78,9	76,3	74,0	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,5
661	883,0	1,3	0,0	7,5	188,8	70,1	78,3	202,0	153,0	270,9	283,0	301,9	0,00	71,1	71,0	72,3	673,5	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	78,9	76,3	74,0	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,6
662	884,0	1,2	0,0	7,5	189,0	70,2	78,3	199,9	152,8	271,0	282,9	302,1	0,00	71,0	71,0	72,3	672,3	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	78,9	76,3	74,0	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-77,0
663	885,0	1,2	0,0	7,5	188,7	70,2	78,2	198,4	152,8	271,1	282,8	302,5	0,00	71,0	71,0	72,3	671,0	0,18	72,0	72,4	74,0	0,18	79,0	76,3	74,0	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-77,3
664	886,0	1,2	0,0	7,4	188,9	70,1	78,2	198,5	152,6	271,2	282,6	302,8	0,00	71,0	71,0	72,3	669,6	0,18	72,0	72,4	73,9	0,18	79,0	76,3	74,0	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,94	-77,3
665	887,0	1,2	0,0	7,4	188,7	70,1	78,2	198,6	152,6	271,2	282,5	303,0	0,00	71,0	71,0	72,3	668,2	0,18	72,0	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	74,0	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-77,2
666	888,0	1,2	0,0	7,4	188,4	70,1	78,1	198,5	152,5	271,2	282,4	303,4	0,00	71,0	71,0	72,3	667,4	0,18	72,0	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	74,0	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-77,2
667	889,0	1,2	0,0	7,4	188,1	70,1	78,1	198,5	152,4	271,3	282,3	303,6	0,00	71,0	71,0	72,3	666,8	0,18	72,0	72,3	73,9	0,18	79,1	76,3	74,0	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,94	-77,2
668	890,0	1,1	0,0	7,4	188,2	70,1	78,0	200,3	152,4	271,4	282,1	303,9	0,00	71,0	71,0	72,3	665,6	0,18	72,0	72,3	73,9	0,18	79,1	76,3	74,0	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,8
669	891,0	1,1	0,0	7,4	188,4	70,1	78,2	201,1	152,4	271,4	282,0	304,2	0,00	71,0	71,0	72,3	665,0	0,18	72,0	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,6
670	892,0	1,2	0,0	7,4	188,4	70,2	78,0	201,6	152,3	271,5	281,9	304,4	0,00	71,0	71,0	72,3	664,0	0,18	72,0	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-76,5
671	893,0	1,1	0,0	7,3	188,1	70,2	77,9	202,1	152,4	271,6	281,7	304,7	0,00	71,0	71,0	72,3	663,0	0,18	72,0	72,3	73,9	0,18	79,1	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-76,3
672	894,0	1,1	0,0	7,3	188,1	70,1	78,1	204,9	152,4	271,7	281,7	304,9	0,00	71,0	71,0	72,2	662,0	0,18	72,0	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-75,7
673	895,0	1,1	0,0	7,3	188,2	70,1	78,0	204,9	152,3	271,7	281,5	305,1	0,00	71,0	70,9	72,3	660,8	0,18	71,9	72,3	73,9	0,18	79,1	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-75,7
674	896,0	1,1	0,0	7,3	188,1	70,1	78,2	204,7	152,2	271,8	281,4	305,3	0,00	71,0	71,0	72,2	659,6	0,18	71,9	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-75,7
675	897,0	1,1	0,0	7,3	187,8	70,1	78,0	204,7	152,2	271,9	281,3	305,5	0,00	71,0	71,0	72,3	659,4	0,18	71,9	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-75,7
676	898,0	1,1	0,0	7,3	187,7	70,1	78,2	204,5	152,2	271,9	281,2	305,7	0,00	71,0	71,0	72,3	658,2	0,18	71,9	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-75,7
677	899,0	1,0	0,0	7,4	187,1	70,1	77,9	204,5	152,3	272,0	281,1	305,9	0,00	71,0	70,9	72,3	657,4	0,18	71,9	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-75,6
678	900,0	1,0	0,0	7,4	187,4	70,1	78,3	204,4	152,2	272,0	281,0	306,1	0,00	71,0	70,9	72,3	657,2	0,18	71,9	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-75,6
679	901,0	1,0	0,0	7,4	187,3	70,1	78,0	204,5	152,1	272,0	280,8	306,3	0,00	71,0	70,9	72,3	656,8	0,18	71,9	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,94	-75,6
680	902,0	1,0	0,0	7,4	187,2	70,1	78,1	204,5	152,1	272,2	280,7	306,5	0,00	71,0	70,9	72,3	656,0	0,18	71,9	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-75,6
681	903,0	1,0	0,0	7,4	187,1	70,1	78,0	203,9	152,0	272,2	280,6	306,6	0,00	71,0	71,0	72,3	655,4	0,18	72,0	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-75,7
682	904,0	1,0	0,0	7,3	187,0	70,1	78,4	203,8	152,0	272,3	280,5	306,8	0,00	71,0	70,9	72,2	654,3	0,18	71,9	72,3	73,9	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-75,7
683	905,0	1,0	0,0	7,3	187,1	70,1	78,0	203,7	151,9	272,3	280,3	307,0	0,00	71,0	70,9	72,2	651,9	0,18	71,9	72,3	73,8	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-75,8
684	906,0	1,0	0,0	7,3	187,0	70,1	78,0	203,8	151,8	272,4	280,2	307,1	0,00	71,0	70,9	72,2	650,1	0,18	71,9	72,3	73,8	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-75,7
685	907,0	1,0	0,0	7,3	187,1	70,1	78,0	204,9	151,9	272,5	280,0	307,3	0,00	71,0	70,9	72,2	648,7	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-75,5
686	908,0	1,0	0,0	7,4	186,8	70,1	78,1	204,8	151,8	272,5	280,0	307,5	0,00	71,0	70,9	72,2	648,1	0,18	72,0	72,2	73,8	0,18	79,1	76,3	73,9	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-75,5
687	909,0	0,9	0,0	7,5	186,7	70,1	78,2	204,6	151,8	272,5	279,8	307,6	0,00	71,0	70,9	72,2	648,5	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-75,5
688	910,0	1,0	0,0	7,5	186,5	70,1	78,4	204,5	151,7	272,6	279,7	307,8	0,00	71,0	70,9	72,2	649,0	0,18	72,0	72,2	73,8	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-75,5
689	911,0	0,9	0,0	7,5	186,6	70,1	78,0	204,4	151,7	272,8	279,4	307,9	0,00	71,0	70,9	72,2	649,5	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	79,0	76,3	73,9	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-75,5
690	912,0	0,9	0,0	7,5	186,5	70,1	77,9	204,4	151,7	272,8	279,3	308,1	0,00	71,0	70,9	72,2	650,1	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	79,1	76,3	73,8	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-75,5
691	913,0	0,8	0,0	7,5	186,6	70,1	77,9	204,3	151,6	273,0	279,2	308,3	0,00	71,0	70,9	72,1	650,5	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	79,0	76,3	73,8	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-75,5
692	914,0	0,9	0,0	7,6	186,8	70,1	77,8	204,1	151,6	273,2	279,0	308,5	0,00	71,0	70,9	72,1	651,1	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	78,9	76,3	73,8	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-75,5
693	915,0	0,8	0,0	7,6	186,6	70,1	77,9	204,0	151,5	273,3	278,7	308,7	0,00	71,0	70,9	72,1	652,4	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	78,9	76,2	73,9	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-75,6
694	916,0	0,9	0,0	7,7	186,3	70,1	77,9	203,9	151,5	273,4	278,6	308,9	0,00	71,0	70,9	72,2	653,7	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	78,9	76,3	73,8	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,95	-75,5
695	917,0	0,8	0,0	7,7	186,4	70,1	77,9	204,0	151,6	273,5	278,4	309,1	0,00	70,9	70,9	72,1	654,3	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	79,0	76,3	73,8	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-75,5
696	918,0	0,9	0,0	7,6	186,3	70,1	77,9	203,8	151,6	273,7	278,1	309,3	0,00	70,9	70,8	72,1	654,9	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	78,9	76,2	73,8	0,08	0,03	0,07	-1,18	-0,94	-75,5
697	919,0	0,8	0,0	7,6	186,7	70,1	78,0	203,7	151,4	273,8	277,9	309,6	0,00	70,9	70,9	72,1	655,1	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	78,8	76,3	73,8	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,94	-75,5
698	920,0	0,8	0,0	7,5	186,7	70,0	78,2	200,8	151,5	274,0	277,7	309,9	0,00	70,9	70,8	72,1	654,4	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	78,9	76,3	73,8	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,94	-76,0
699	921,0	0,8	0,0	7,5	186,7	70,1	78,1	200,2	151,3	274,2	277,6	310,2	0,00	71,0	70,8	72,1	653,5	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	78,9	76,2	73,8	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,94	-76,1
700	922,0	0,7	0,0	7,5	187,0	70,1	78,0	199,9	151,4	274,4	277,3	310,5	0,00	70,9	70,8	72,1	653,4	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	78,9	76,3	73,8	0,08	0,03	0,09	-1,18	-0,95	-76,1
701	923,0	0,8	0,0	7,4	186,6	70,1	78,0	200,0	151,4	274,7	277,1	310,8	0,00	70,9	70,8	72,1	652,3	0,18	71,9	72,2	73,8	0,18	78,9	76,2	73,8	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,0
702	924,0	0,7	0,0	7,4	186,7	70,1	77,9	199,4	151,2	274,8	276,8	311,0	0,00	70,9	70,8	72,1	650,7	0,18	71,8	72,2	73,8	0,18	78,9	76,2	73,8	0,08	0,03	0,09	-1,18	-0,95	-76,1
703	925,0	0,7	0,0	7,4	186,9	70,0	77,9	198,8	151,3	275,0	276,6	311,3	0,00	70,9	70,8

746	968,0	0,2	0,0	6,7	184,3	69,8	77,7	181,8	149,7	280,4	265,7	325,4	0,00	70,8	70,6	71,7	617,5	0,18	71,7	72,1	73,6	0,18	78,7	76,1	73,6	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,94	-78,2
747	969,0	0,2	0,0	6,7	184,6	69,7	77,8	181,9	149,8	280,4	265,4	325,7	0,00	70,8	70,6	71,7	617,5	0,18	71,7	72,0	73,6	0,18	78,7	76,1	73,5	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-78,2
748	970,0	0,2	0,0	6,7	184,4	69,8	77,6	181,9	149,7	280,3	265,2	325,9	0,00	70,7	70,6	71,7	617,7	0,18	71,7	72,0	73,6	0,18	78,6	76,1	73,5	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,94	-78,2
749	971,0	0,2	0,0	6,7	183,9	69,8	77,6	182,3	149,7	280,2	264,9	326,2	0,00	70,7	70,6	71,7	617,7	0,18	71,7	72,0	73,6	0,18	78,6	76,1	73,5	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-78,1
750	972,0	0,2	0,0	6,8	184,1	69,8	77,6	182,2	149,6	280,1	264,7	326,4	0,00	70,7	70,6	71,7	617,8	0,18	71,7	72,0	73,5	0,18	78,7	76,1	73,5	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,96	-78,2
751	973,0	0,2	0,0	6,7	183,5	69,8	77,6	182,3	149,6	280,0	264,5	326,7	0,00	70,7	70,6	71,7	617,8	0,18	71,7	72,0	73,6	0,18	78,7	76,1	73,5	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,95	-78,2
752	974,0	0,1	0,0	6,8	183,4	69,8	77,4	182,9	149,6	279,9	264,3	327,0	0,00	70,7	70,6	71,7	618,0	0,18	71,7	72,0	73,5	0,18	78,8	76,1	73,5	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-78,0
753	975,0	0,2	0,0	6,8	183,1	69,8	77,5	190,4	149,5	279,8	264,0	327,3	0,00	70,7	70,6	71,7	618,4	0,18	71,7	72,0	73,5	0,18	78,6	76,1	73,5	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,6
754	976,0	0,1	0,0	6,7	182,9	69,8	77,5	191,4	149,3	279,7	263,7	327,6	0,00	70,7	70,5	71,7	618,1	0,18	71,7	72,0	73,5	0,18	78,5	76,1	73,5	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,5
755	977,0	0,1	0,0	6,8	182,7	69,7	77,6	189,9	149,4	279,6	263,5	327,9	0,00	70,7	70,5	71,7	617,4	0,18	71,6	72,0	73,5	0,18	78,6	76,1	73,5	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,96	-76,7
756	978,0	0,1	0,0	6,7	182,5	69,7	77,5	190,3	149,3	279,5	263,2	328,1	0,00	70,7	70,5	71,7	617,2	0,18	71,7	72,0	73,5	0,18	78,6	76,1	73,5	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,95	-76,7
757	979,0	0,1	0,0	6,6	182,1	69,7	77,4	190,1	149,3	279,4	262,9	328,5	0,00	70,7	70,5	71,6	616,5	0,18	71,6	72,0	73,5	0,18	78,6	76,1	73,4	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,8
758	980,0	0,1	0,0	6,6	181,7	69,7	77,5	189,9	149,1	279,2	262,7	328,8	0,00	70,6	70,5	71,6	615,3	0,18	71,6	71,9	73,5	0,18	78,6	76,1	73,4	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,94	-76,8
759	981,0	0,1	0,0	6,5	181,9	69,7	77,6	189,8	149,2	279,1	262,5	329,1	0,00	70,7	70,5	71,6	613,6	0,18	71,6	71,9	73,5	0,18	78,6	76,1	73,5	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,8
760	982,0	0,1	0,0	6,5	181,8	69,7	77,6	189,7	149,3	279,1	262,2	329,4	0,00	70,6	70,5	71,6	612,8	0,18	71,6	72,0	73,5	0,18	78,6	76,1	73,5	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-76,9
761	983,0	0,1	0,0	6,5	181,9	69,7	77,4	189,5	149,1	278,9	261,9	329,7	0,00	70,6	70,5	71,6	611,6	0,18	71,6	71,9	73,5	0,18	78,5	76,1	73,4	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,96	-76,9
762	984,0	0,1	0,0	6,5	181,5	69,7	77,4	189,4	149,0	278,8	261,7	330,0	0,00	70,6	70,5	71,6	610,4	0,18	71,6	71,9	73,5	0,18	78,5	76,1	73,4	0,08	0,03	0,08	-1,18	-0,95	-77,0
763	985,0	0,0	0,0	6,5	180,9	69,7	77,4	189,1	149,1	278,7	261,5	330,4	0,00	70,6	70,5	71,6	609,5	0,18	71,6	71,9	73,4	0,18	78,5	76,1	73,4	0,08	0,03	0,08	-1,17	-0,94	-77,0

DATA 2025-06-02 EPA PI 20336 RUN 1
unit preburn

Time	Flue	Room	Catalyst up	scale	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp	temp							
minutes	°F	°F	°F	lbs	°F	°F	°F	°F	°F
0	64,68	65,07	64,94	6,97	64,82	64,90	65,09	64,99	64,98
1	68,17	64,96	72,09	6,84	64,80	64,93	65,09	65,02	64,97
2	82,00	65,05	92,90	6,78	64,83	64,92	65,14	65,07	64,96
3	116,02	65,02	147,22	6,67	64,84	64,93	65,28	65,33	64,98
4	139,31	64,89	225,53	0,04	64,91	64,92	65,46	66,32	64,99
5	198,33	65,12	314,45	6,47	65,07	64,94	65,74	68,34	65,05
6	309,77	65,09	735,23	6,27	65,38	64,98	66,14	72,23	65,15
7	347,98	65,10	849,51	5,97	65,97	65,01	66,80	79,66	65,34
8	382,66	65,17	951,12	5,77	66,89	65,08	67,77	91,18	65,67
9	398,69	65,24	975,72	5,57	68,21	65,17	69,14	106,33	66,21
10	426,67	65,29	1016,69	5,37	70,06	65,29	70,85	123,65	66,96
11	441,76	65,33	987,65	5,17	72,41	65,45	72,89	141,76	67,96
12	463,13	65,31	1036,34	4,87	75,27	65,68	75,34	160,27	69,24
13	480,89	65,27	1074,87	4,67	78,59	65,99	78,31	179,58	70,81
14	488,47	65,43	1082,48	4,37	82,26	66,35	81,68	199,52	72,72
15	495,11	65,50	1082,06	4,17	86,35	66,78	85,49	219,63	75,01
16	475,98	65,59	938,80	3,97	90,70	67,32	90,17	239,13	77,66
17	479,55	65,64	950,42	3,77	95,37	67,92	95,27	256,71	80,70
18	487,63	65,64	956,56	3,57	100,32	68,59	100,03	272,32	84,20
19	493,47	65,69	960,04	3,37	105,66	69,33	105,13	286,16	88,10
20	497,06	65,81	963,55	3,17	111,16	70,14	110,84	299,40	92,48
21	501,19	65,81	954,77	2,97	116,79	71,09	117,40	311,31	97,22
22	498,61	65,92	914,32	2,77	122,35	72,10	124,53	322,17	102,32
23	502,16	65,97	933,42	2,57	128,08	73,15	132,72	331,78	107,67
24	513,84	65,60	842,43	8,58	134,96	75,77	141,28	339,75	113,16
25	427,06	66,05	625,54	23,78	142,83	78,88	150,74	347,49	119,60
26	413,96	66,20	566,37	23,68	151,53	78,78	160,15	352,70	127,09
27	405,89	66,27	563,10	23,48	160,03	80,11	170,22	354,76	134,36
28	425,65	66,29	641,92	23,28	167,85	81,70	180,09	355,50	140,98
29	441,10	66,36	736,64	22,98	175,05	83,31	189,39	355,47	146,70
30	475,87	66,35	848,69	22,68	181,52	84,95	198,06	354,80	151,50
31	507,29	66,50	964,16	22,38	187,36	86,56	205,80	355,89	155,49
32	516,79	66,33	973,59	21,98	192,85	88,14	212,51	360,71	158,75
33	526,70	66,41	1040,61	21,68	198,23	89,78	218,49	366,21	161,71
34	536,54	66,76	1043,15	21,38	203,39	91,23	223,76	374,90	164,11
35	547,74	66,59	1095,52	20,98	208,49	92,63	228,50	385,07	166,43
36	577,17	66,83	1193,02	52,95	213,71	94,00	232,76	395,15	168,33
37	593,75	67,00	1226,31	20,28	219,00	95,27	236,78	407,19	170,15
38	598,64	67,16	1201,01	19,88	224,47	96,47	240,61	420,44	172,06
39	628,94	67,48	1311,17	19,48	230,23	97,70	244,33	432,57	173,97
40	660,76	67,58	1391,71	19,08	236,25	98,90	248,05	446,93	176,00
41	683,33	67,51	1372,83	18,58	242,47	99,93	251,84	464,20	178,21
42	690,80	67,85	1388,15	18,18	249,02	101,00	255,80	483,18	180,57
43	693,58	67,80	1391,29	17,68	255,41	102,24	259,88	504,81	183,19
44	703,06	68,07	1400,11	17,28	261,89	103,19	264,05	526,81	186,20
45	715,76	67,96	1411,89	16,88	268,78	104,35	268,46	546,13	189,24
46	727,87	67,90	1415,45	16,48	275,96	105,55	272,99	563,63	192,14
47	736,98	68,20	1397,56	16,08	283,61	106,61	277,68	580,36	195,38
48	740,88	68,66	1384,06	15,68	291,30	107,60	282,56	595,63	199,31
49	743,36	69,07	1332,64	15,27	299,44	108,64	287,56	608,63	203,62
50	748,36	68,49	1305,32	14,88	308,08	109,62	292,92	620,09	208,42
51	753,27	69,30	1296,62	14,38	317,11	110,61	298,45	626,54	213,95
52	755,55	69,60	1280,54	13,98	326,67	111,83	304,19	627,07	220,39
53	755,57	69,99	1281,79	13,58	336,89	112,91	310,20	628,52	227,70
54	757,24	69,53	1275,84	13,17	347,72	114,28	316,45	631,07	236,31
55	757,16	69,94	1291,82	12,78	358,92	115,52	322,88	632,46	245,63
56	743,50	70,15	1202,26	12,48	370,73	116,91	329,63	632,72	255,69
57	664,05	70,03	1027,36	12,18	382,97	117,81	336,70	631,76	266,32
58	576,69	70,05	1105,44	11,98	395,67	119,24	343,89	625,14	277,28
59	536,00	70,01	1260,68	11,87	408,31	121,16	351,14	619,15	289,70
60	513,21	70,28	1235,10	11,68	419,92	123,08	358,17	607,89	302,55
61	494,57	69,35	1143,43	11,68	430,60	125,33	364,64	598,28	314,41
62	478,77	69,65	1089,03	11,58	439,95	127,66	370,48	590,38	324,35
63	468,23	69,54	1130,23	11,48	448,11	130,19	375,52	581,94	332,39
64	459,42	69,33	1179,20	11,48	454,67	132,63	379,71	571,02	339,13
65	451,79	69,42	1180,69	11,38	459,72	134,85	383,22	562,39	345,04
66	445,51	68,90	1182,62	11,27	463,39	136,94	386,08	553,38	349,69
67	439,70	68,94	1184,27	11,28	466,18	138,97	388,33	545,96	353,57
68	435,02	69,23	1192,68	11,17	467,99	140,87	390,37	538,56	357,12
69	431,15	69,01	1205,65	11,17	468,62	142,66	391,87	531,64	359,28
70	427,28	68,69	1215,67	11,08	469,09	144,26	393,13	524,79	361,45
71	425,03	68,79	1229,09	10,98	468,86	145,68	394,21	517,24	363,16
72	421,41	69,00	1241,46	10,98	468,15	147,04	395,18	510,83	364,32
73	418,43	68,53	1247,06	10,88	466,66	148,31	395,95	507,28	365,23
74	415,78	68,75	1254,37	10,88	465,12	149,53	396,41	501,16	365,87
75	413,29	68,75	1253,02	10,78	463,48	150,61	396,86	495,42	365,92
76	410,91	68,95	1247,77	10,68	461,86	151,48	397,20	491,07	365,82

77	409,34	68,93	1254,47	10,68	459,85	152,37	397,33	486,21	365,69
78	407,17	68,71	1268,34	10,57	457,99	153,22	397,46	482,54	365,33
79	405,49	68,64	1282,73	10,47	456,02	153,87	397,60	479,25	365,21
80	404,28	68,53	1300,02	10,38	453,91	154,55	397,62	475,96	364,83
81	403,80	68,55	1313,82	10,38	451,36	154,91	397,81	472,74	364,46
82	401,56	68,50	1315,56	10,28	448,84	155,30	397,42	469,88	363,84
83	401,07	68,83	1314,91	10,28	446,65	155,83	397,45	467,09	363,06
84	399,58	68,61	1316,06	10,18	444,35	156,45	397,32	464,67	362,39
85	398,84	68,64	1314,72	10,18	441,73	156,57	396,99	459,83	361,42
86	397,86	68,60	1312,31	10,08	439,52	156,91	397,04	440,89	360,72
87	397,11	68,63	1305,13	9,97	437,25	157,18	396,89	413,42	359,98
88	395,55	68,77	1294,85	9,87	435,17	157,55	396,77	420,14	358,93
89	393,81	68,75	1285,87	9,87	433,12	157,82	396,61	419,69	357,82
90	392,10	68,96	1270,07	9,77	430,70	157,85	396,38	417,24	357,09
91	391,43	68,79	1261,05	9,68	428,73	158,14	396,38	448,33	356,82
92	390,56	68,71	1255,70	9,68	426,71	158,50	396,29	453,20	356,17
93	389,21	68,72	1251,30	9,58	424,69	158,85	396,21	433,34	355,67
94	388,45	68,67	1247,18	9,58	422,95	159,29	396,14	432,02	354,99
95	387,85	68,60	1244,04	9,48	420,99	159,40	396,06	427,56	354,31
96	385,74	68,45	1240,99	9,48	419,15	159,67	396,19	427,21	353,69
97	384,29	68,71	1234,88	9,38	417,57	160,28	396,32	425,17	353,01
98	383,77	68,59	1229,60	9,27	415,85	160,74	396,74	423,36	352,67
99	382,27	68,77	1227,28	9,27	414,21	161,13	397,21	421,83	352,15
100	381,83	68,56	1223,71	9,17	412,61	161,36	397,76	420,54	351,70
101	380,32	68,75	1218,37	9,08	411,04	161,76	398,30	419,47	350,82
102	379,12	68,69	1213,93	9,07	409,57	162,15	398,89	418,19	350,62
103	377,99	68,74	1210,75	8,98	408,30	162,34	399,55	415,42	349,79
104	377,18	68,73	1211,64	8,97	406,84	162,65	400,32	414,24	349,21
105	375,91	68,53	1215,84	8,88	405,59	163,03	401,04	412,72	349,13
106	375,73	68,70	1216,36	8,78	404,57	163,43	401,79	410,39	348,42
107	374,35	68,70	1218,03	8,78	403,24	163,54	402,76	408,16	347,98
108	373,61	68,67	1220,70	8,68	402,03	163,69	403,72	407,13	347,37
109	372,20	68,78	1217,25	8,68	400,68	164,12	404,81	405,41	346,93
110	370,67	68,88	1209,85	8,57	399,40	164,14	405,87	403,97	346,58
111	369,77	68,69	1205,08	8,47	398,11	164,56	407,06	402,61	346,19
112	367,91	68,52	1200,84	8,47	396,82	164,84	408,10	401,10	345,75
113	367,30	68,36	1195,71	8,47	395,62	164,79	409,19	399,45	345,53
114	366,78	68,48	1191,83	8,37	394,64	165,21	410,13	398,73	344,92
115	365,92	68,65	1188,78	8,28	393,45	165,46	411,21	397,12	344,35
116	364,51	68,38	1188,01	8,28	392,20	165,49	412,20	397,41	344,18
117	363,31	68,55	1188,91	8,18	391,60	165,69	413,09	359,90	343,79
118	362,63	68,33	1190,16	8,18	390,81	165,93	414,11	357,67	343,35
119	361,97	68,38	1191,42	8,08	389,91	166,14	415,22	355,75	343,05
120	361,21	68,39	1191,58	7,97	389,10	166,29	416,28	354,61	342,74
121	361,04	68,43	1190,40	7,97	388,18	166,59	417,33	353,06	342,41
122	359,08	68,53	1188,81	7,87	387,45	166,71	418,39	351,65	342,11
123	358,73	68,52	1188,92	7,87	386,78	166,72	419,46	350,00	341,77
124	357,86	68,56	1187,08	7,77	385,75	166,99	420,54	349,22	341,36
125	357,61	68,14	1188,03	7,77	384,86	167,15	421,64	347,71	340,84
126	357,27	68,51	1187,19	7,67	384,46	167,49	422,54	345,05	340,73
127	356,31	68,34	1185,70	7,67	383,54	167,86	423,53	344,83	340,40
128	355,79	68,32	1183,65	7,58	382,85	167,91	424,39	341,25	340,06
129	354,40	68,61	1180,58	7,48	382,24	168,19	425,21	339,71	339,78
130	354,29	68,51	1178,43	7,48	381,63	168,40	426,08	336,81	339,25
131	353,40	68,89	1178,83	7,37	380,70	168,28	426,83	335,11	339,02
132	351,69	69,63	1173,08	7,37	379,86	168,39	427,57	335,10	338,75
133	351,32	69,96	1174,07	7,27	379,20	168,53	428,31	333,80	338,48
134	350,61	70,14	1172,45	7,27	378,69	168,91	429,00	327,50	338,31
135	350,32	69,49	1170,93	7,17	377,87	168,89	429,70	325,70	337,91
136	349,82	68,74	1171,66	7,17	377,17	168,32	430,39	324,50	337,76
137	348,74	69,42	1168,70	7,07	376,24	168,23	431,11	328,51	337,85
138	348,09	68,74	1165,07	7,07	375,31	168,27	431,59	327,03	337,39
139	347,95	68,97	1162,28	6,97	374,81	168,19	432,29	355,22	337,19
140	346,83	69,03	1159,80	6,97	374,13	168,20	433,01	340,22	337,29
141	345,28	69,51	1154,22	6,88	373,80	168,33	433,66	333,18	337,22
142	343,97	69,50	1147,25	6,88	373,17	168,88	434,32	327,48	337,19
143	343,66	69,57	1137,90	6,78	372,72	169,23	434,96	322,64	337,13
144	342,03	69,63	1127,57	6,78	372,36	169,38	435,52	319,95	337,30
145	341,20	69,49	1123,25	6,67	371,89	169,67	436,08	317,88	337,25
146	340,12	69,70	1117,26	6,67	371,30	169,76	436,71	316,57	337,33
147	339,20	69,89	1111,91	6,57	370,76	169,95	437,23	315,03	337,51
148	338,20	69,81	1105,31	6,57	370,25	170,06	437,72	314,03	337,41
149	336,85	70,07	1102,02	6,47	369,76	170,30	438,36	312,92	337,47
150	334,94	69,97	1096,75	6,47	369,57	170,40	438,92	311,30	337,51
151	334,20	70,00	1095,44	6,37	368,92	170,65	439,52	310,92	337,56
152	333,02	69,93	1093,19	6,37	368,50	171,08	440,05	309,44	337,46
153	331,51	69,83	1093,06	6,37	368,07	171,16	440,56	308,36	337,68
154	330,96	69,80	1094,94	6,27	367,77	171,36	441,06	307,17	337,86
155	329,76	70,18	1096,14	6,27	367,48	171,58	441,61	306,04	337,82
156	328,57	69,88	1097,11	6,27	367,32	171,85	442,03	304,74	337,92

157	328,12	69,99	1099,37	6,18	367,05	171,91	442,53	303,68	337,93
158	327,78	70,01	1100,05	6,09	366,37	171,90	443,12	301,95	338,03
159	326,85	70,23	1100,82	6,07	365,89	172,26	443,70	300,98	338,03
160	325,93	70,11	1102,43	6,08	365,50	172,50	444,25	300,10	338,16
161	325,72	70,10	1105,88	5,97	364,92	172,62	444,78	298,55	338,19
162	324,34	69,34	1110,31	5,93	364,38	172,77	445,36	307,98	338,33
163	323,92	69,03	1114,53	5,87	363,78	172,68	445,78	319,91	338,35
164	324,07	68,92	1118,39	5,87	363,44	172,77	446,11	318,40	338,42

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock soapstone Model: 210

Project #: PI 20336 Run: 1 Tech: MM Reviewer: AP

- Loading 700 LBS stand fire
- At 66 LBS close Door
- By pass open
- At 25 LBS insert preload
- close Door immediatly
- At 12.5 LBS close bypass
- At 12.1 LBS close air inlet
- At 5.9 LBS insert preload
- close Door immediatly
- Dot touch air inlet

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: ~~pj 20 336~~ 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock soapstone Model: 210

Project #: pj 20 336 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: BO

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM 334	7:00	ok	ok

Pre-Test **Post-Test**

Facility Conditions:

	Pre-Test	Post-Test
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture (4 sides)	ok	ok

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned	2025-06-02
Date Dilution Tunnel Cleaned	2025-06-02
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok
Traverse before ignition	ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)	ok °F

Proportional Checks:

Thermocouple check	ok
Pitot Clean	ok
Pitot verification	ok

Pictures for report	
Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok

Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pI 20336 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: BP

Leakage Checks Tunnel Samplers

	Train 1		Train 2	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-8	-8	-8	-8
Final 1minute DGM (Liter)	182 398 92	186 666 61	937 666 99	941 900, 92
Initial 1minute DGM (Liter)	182 398, 92	186 666 61	937 666, 91	941 900, 88
Change (Liter)	∅	∅	0,08	0,04
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)				
Check OK	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock soapstone Model: 210

Project #: PT 20336 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: BP

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-8	-8	-8	-8
Final 1minute DGM (Liter)	158060	159779	660376.18	664362.20
Initial 1minute DGM (Liter)	158060	159279	660376.18	664362.20
Change (Liter)	0	0	0	0
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)				
Check OK	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-02 Manufacturer: woodstock soapstone Model: 210

Project #: PT 2336 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: RP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	.4	3	.5
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PT 20336 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: SP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM 090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM ~~090~~ 205 MM	10.00 Kg, Class F	10.00 Kg
Wood	EM 090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM 335	100.0 mg, Class S	100.0 mg
Analytical	EM 129	200.0000 g, Class S	200.0000 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woods lock soap stone Model: 210

Project #: pI 20336 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: DP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0075	6524
B - Centroid	3.00	3.50	4	0074	6529
A-1	0.40	0.50	0.50	0061	6524
A-2	1.50	1.75	2	0070	6527
A-3	4.50	5.25	6	0067	6527
A-4	5.60	6.5	7.5	0060	6525
B-1	0.40	0.50	0.50	0060	6529
B-2	1.50	1.75	2	0066	6530
B-3	4.50	5.25	6	0068	6530
B-4	5.60	6.5	7.5	0061	6531
				AVERAGE	

CONTINUOUS ANALYZERS

Date:_____ Manufacturer:_____ Model:_____

Project #: _____ Run:_____ Tech:_____ Reviewer:_____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75		
B-3	3.55	N.A	
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock Scientific Model: 210

Project #: pt 20336 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DO

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3,059	3.000	1,008	1.000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0.059	+/- 0.15	0.008	+/- 0.05
CO_2	0	0	18.11	18.00	9.84	10.00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0.11	+/- 0.5	0.16	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3.050	1.004	0	0.02	0.009	0.15	0.004	0.05	✓	
CO_2	0	18.06	9.80	0	0.02	0.05	0.5	0.04	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PI 2036 Run: 1 Tech: M.P Reviewer: BO

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	1592.75	186 666.11	941 899.79	664 361.65
	Initial (Liter)	1586.82	182 400.72	937 668.82	660 377.64

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	100.1	100.9
Dry Bulb (F):	67.9	68.9
Humidity (%):	40.1	44.3

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pt 20336 Run: 1 Tech: M.A Reviewer: BD

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight		Meter Moisture Content (% dry) *				
3 1/2 x 3 1/2 x 18 3/8 in.	5 284	lbs.	21 C	22 4	22 6	22 4	21 9
3 1/2 x 3 1/2 x 18 3/8 in.	5 306	lbs.	22 8	22 9	22 9	~~21 8~~ 22 9	22 7
3 1/2 x 3 1/2 x 18 3/8 in.	5 782	lbs.	21 0	21 1	21 9	21 8	22 0
3 1/2 x 3 1/2 x 18 3/8 in.	5 208	lbs.	19 9	20 0	20 1	20 1	20 3
x x in.		lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0134	lbs.			20 1		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 134	lbs.			21 4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 116	lbs.			22 0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 132	lbs.			21 8		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 128	lbs.			21 8		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 124	lbs.			21 4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 116	lbs.			21 9		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 114	lbs.			22 1		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 118	lbs.			22 3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 140	lbs.			22 6		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0122	lbs.			21 0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 134	lbs.			21 4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0134	lbs.			21 8		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 140	lbs.			21 6		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 118	lbs.			21 7		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0144	lbs.			21 8		
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 23 C3 **lbs**

Wood Temperature: 21

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PT 20336 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*				
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1.44 lbs.	21.6	21.4	21.4	21.4	21.3
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.732 lbs.	21.8	21.9	21.6	21.4	21.3
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1.142 lbs.	20.6	20.7	20.7	20.4	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1.014 lbs.	19.9	20	20	20.1	20.0
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.818 lbs.	23.1	23.0	23.1	23.0	23.0
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1.008 lbs.	19.6	19.7	19.8	19.9	19.9
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1.022 lbs.	19.0	19.1	19.1	19.2	19.1
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1.036 lbs.	20.0	20.1	20.4	20.4	20.5
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.816 lbs.	19.4	19.4	19.8	19.9	19.4
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.810 lbs.	21.1	22.0	22.1	22.0	22.3
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.818 lbs.	23.1	23.0	23.4	23.6	23.4
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1.062 lbs.	22.6	22.0	22.1	22.1	22.1
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.818 lbs.	19.6	19.3	19.4	19.6	19.8
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.770 lbs.	20.4	20.6	20.1	20.0	20.1
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.882 lbs.	20.3	20.8	20.9	21.0	21.3
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.892 lbs.	20.1	20.8	20.8	20.8	20.8
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.926 lbs.	20.8	20.7	20.6	20.6	20.5
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.918 lbs.	19.9	20.0	20.1	20.4	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.906 lbs.	20.9	21.0	21.1	21.3	21.4
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.890 lbs.	21.6	21.3	21.4	21.6	21.9
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.776 lbs.	20.8	20.7	20.6	20.8	20.9
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.890 lbs.	21.0	21.1	22.0	23.1	23.1
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.810 lbs.	19.9	19.6	19.9	19.4	19.5
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.930 lbs.	20.0	20.1	20.4	20.6	20.7
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 21.72 lbs Min 20%:..... Max 25%:_____

Wood Temperature: 21

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock soapstone Model: 210

Project #: PI 20316 Run: 1 Tech: M-M Reviewer: SP

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	15	321-322	5	32	323-324	17
2025-05-29	17:00	108 7777	02592	4 1877	110 1769	02617	5 0829
2025-06-02	9:00	108 7777	02593	4 1876	110 1769	02617	5 0828

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	15	321-322	5	32	323-324	17
2025-06-02	23:55	108 7786	02598	4 1912	110 1774	02625	5 0862
2025-06-11	9:00	108 7777	02596	4 1882	110 1770	02622	5 0838
2025-06-12	9:00	108 7777	02596	4 1882	110 1770	02622	5 0838

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock soapstone Model: 210

Project #: PI 26 336 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: SP

		TEST FILTERS			
		SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	38	325-326	65	327
2025-05-29	17:00	110 4346	02584	5 0139	0 1286
2025-06-02	9:00	110 4345	02583	5 0140	0 1286

		TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	38	325-326	65	327	2025-06-02
2025-06-02	23:55	110 4351	02589	5 0175	0 1289	23:30
2025-06-11	9:00	110 4346	02588	5 0151	0 1287	
2025-06-12	9:00	110 4346	02587	5 0151	0 1287	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	WOO

Description du test

Test standard	EPA
Run #	2
Date	03-06-2025
Technicien	M.M
Project #	PI- 20336

Description de l'unité

Manufacturier	WOODSTOCK SOAPSTONE	
Modèle	210	
Combustion system	Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	3,22	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Firebox maximum lenght	22,5	inch

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	3	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank targeted sampling rate	0,19	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,010	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,988	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	1,000	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI- 20336
Date	03-06-2025
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	101	101,1
Barometer (in.Hg):	29,825289	29,85481876
Dry Bulb (F):	70,4	72,4
Humidity (%):	46,1	42,3
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	1604,910	cuft	Final:	1604,910	cuft
	Initial:	1592,960	cuft	Initial:	1592,960	cuft
DGM #1	Final:	6672,219	cuft	Final:	188936,200	Liter
	Initial:	6592,136	cuft	Initial:	186668,500	Liter
DGM #2	Final:	33342,477	cuft	Final:	944153,800	Liter
	Initial:	33263,009	cuft	Initial:	941903,510	Liter
DGM room	Final:	23536,522	cuft	Final:	666480,080	Liter
	Initial:	23461,814	cuft	Initial:	664364,580	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 186

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI- 20336
Date	03-06-2025
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
20,29	22,54	24,79

Load Volume: 0,6076 cu. ft

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Loading Density: 6,655 lbs./ft3

Load Density (wet): 35,264 lbs./ft3

Dry Wood Density: 29,184984

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	8	0,798	19,8	19,6	19,4	19,9	20	15,75252	42,00
1,5	3,5	8	0,828	20,1	20,4	20,3	20,4	20,4	16,82496	42,00
1,5	3,5	8	1	20,6	20,9	20,9	21	21	20,88	42,00
1,5	3,5	8	0,992	21,4	21,3	21,8	21,9	21,8	21,46688	42,00
1,5	3,5	8	0,844	21,4	21,8	21,9	21	21,3	18,12912	42,00
1,5	3,5	8	0,806	20,8	20,9	20,9	20,9	20,8	16,81316	42,00
1,5	3,5	8	0,788	21,1	21,9	21,4	21,3	21,4	16,87896	42,00
1,5	3,5	8	0,818	21,8	21,9	21,4	21,4	20,8	17,55428	42,00
1,5	3,5	8	0,798	21,7	21,7	21,7	21,5	21,3	17,22084	42,00
1,5	3,5	8	0,916	22,1	22	22	22,3	22,4	20,29856	42,00
1,5	3,5	8	0,826	21,1	21,3	21,4	21,3	21,4	17,5938	42,00
1,5	3,5	8	0,802	22,1	22	22	22,3	22,4	17,77232	42,00
1,5	3,5	8	0,774	22	22	22,1	21,1	21,4	16,81128	42,00
1,5	3,5	8	0,992	20,7	20,9	20,9	20,7	20,8	20,6336	42,00
1,5	3,5	8	0,846	22,1	22,3	22,4	22	22,1	18,76428	42,00
1,5	3,5	8	0,88	21,7	21,7	21,7	21,4	21,5	19,008	42,00
1,5	3,5	8	0,992	22,9	21,9	19,1	19,6	19,5	20,4352	42,00
1,5	3,5	8	0,712	19,3	19,6	19,4	19,3	19,2	13,78432	42,00
1,5	3,5	8	0,95	19,3	19,1	19,4	19,7	19,5	18,43	42,00
1,5	3,5	8	0,816	19,7	19,6	19,7	19,4	20,1	16,0752	42,00
1,5	3,5	8	0,806	20,1	20,1	20,4	20,4	20,7	16,39404	42,00
1,5	3,5	8	0,84	20,3	20,1	20	20,1	20,3	16,9344	42,00
1,5	3,5	8	0,948	19,5	19,3	19,8	19,7	19,6	18,56184	42,00
1,5	3,5	8	0,83	20,1	21,1	21	21,3	21,4	17,4134	42,00
1,5	3,5	8	0,826	19,7	19,1	19,1	19,2	19,3	15,92528	42,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
									SUM MC:	446,35624

PreTest Load Weight: 21,43 lbs.

Dry Weight: 8,04 kg.

Average Moisture Content: %

Dry: 20,83

20,83

Must be 18-28

Wet: 17,24

must be 15,2-22

Project nu.	PI- 20336
Date	03-06-2025
Technicien	M.M

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
20,3	22,5	24,8

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,53 cu. ft

Loading Density: 7,3 lbs./ft3

Number of Spaces: 16

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 40,3 lbs./ft3

Dry Wood Density: 33,3 lbs./ft3 ok

piece lenght minimum 5/6 of firebox lenght 18,75

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %	
3,5	3,5	18,75	5,31	19,60	19,80	20,00	20,10	19,40	105,0318	229,69	19,8	
3,5	3,5	18,75	5,52	21,30	22,10	22,00	21,90	22,00	120,6672	229,69	21,9	
3,5	3,5	18,75	5,41	21,10	21,40	20,80	20,80	21,40	114,151	229,69	21,1	
3,5	3,5	18,75	5,17	20,80	20,50	21,00	21,80	20,90	108,57	229,69	21,0	Load
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
1,5	0,75	5	0,14			21,40			3,0816	5,63	21,4	
1,5	0,75	5	0,12			21,60			2,6784	5,63	21,6	
1,5	0,75	5	0,12			21,00			2,436	5,63	21,0	
1,5	0,75	5	0,14			19,90			2,7462	5,63	19,9	
1,5	0,75	5	0,13			20,00			2,56	5,63	20,0	
1,5	0,75	5	0,11			20,10			2,2914	5,63	20,1	
1,5	0,75	5	0,12			19,40			2,2504	5,63	19,4	
1,5	0,75	5	0,12			19,90			2,3084	5,63	19,9	
1,5	0,75	5	0,15			20,00			2,96	5,63	20,0	
1,5	0,75	5	0,11			21,10			2,3632	5,63	21,1	
1,5	0,75	5	0,12			21,30			2,5134	5,63	21,3	
1,5	0,75	5	0,11			21,60			2,4624	5,63	21,6	
1,5	0,75	5	0,13			21,40			2,6964	5,63	21,4	
1,5	0,75	5	0,12			21,80			2,616	5,63	21,8	
1,5	0,75	5	0,12			21,90			2,628	5,63	21,9	spacers
1,5	0,75	5	0,11			22,00			2,464	5,63	22,0	
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
									SUM MCx 489,4758		20,9 %	

Test Load Weight: 23,38 lbs.

Dry Weight: 8,77 kg.

Average Moisture Content: %

Dry: 20,94 Dry(EPA) 20,94

Dry(B415 20,94

20,94 Must be 19-25

Wet: 17,31 must be 15,2-22

Coal Bed Range: 4,7 lbs. to 5,8 lbs.

TEST CHARGE:

Coal bed weight: 5,8 lbs.

Project nu.	PI- 20336
Date	03-06-2025
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,16 in. H20 (absolute value)
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,948

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,071	67,97	0,2665
B center	0,071	67,98	0,2665
A1	0,057	67,97	0,2387
A2	0,072	67,93	0,2683
A3	0,064	67,93	0,2530
A4	0,057	67,94	0,2387
B1	0,058	68,0	0,2408
B2	0,064	68,0	0,2530
B3	0,070	68,0	0,2646
B4	0,056	67,9	0,2366
AVERAGE	0,0640	67,9520	0,2527

Project nu.	PI- 20336
Date	03-06-2025
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	17	01-03	6	33	04-05	19	40	06-07	61	08			
Before (1)													
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	108,9399	0,2566	4,1907	109,3625	0,2571	4,1648	110,1006	0,2586	3,3038	0,1279	2025-06-02	17:00	
Before (6)	108,9398	0,2566	4,1906	109,3625	0,2570	4,1647	110,1005	0,2586	3,3037	0,1279	2025-06-03	09:00	
After (1)	108,9403	0,2578	4,1945	109,3630	0,2577	4,1678	110,1006	0,2599	3,3073	0,1280	2025-06-03	20:00	
After (2)	108,9399	0,2568	4,1908	109,3625	0,2577	4,1658	110,1006	0,2599	3,3044	0,1279	2025-06-11	09:00	
After (3)	108,9399	0,2568	4,1908	109,3625	0,2578	4,1658	110,1006	0,2598	3,3044	0,1279	2025-06-12	09:00	
After (4)													2025-06-03 19:45
After (5)													
After (6)	108,9399	0,2568	4,1908	109,3625	0,2578	4,1658	110,1006	0,2598	3,3044	0,1279	2025-06-12	09:00	
Difference	0,0001	0,0002	0,0002	0,0000	0,0008	0,0011	0,0001	0,0012	0,0007	0,0000			
Total (mg)		0,5			1,9			2		0			
Total ajusté (mg)		**0,50**			**1,90**			**2,00**					

Project nu.	PI- 20336
Date	03-06-2025
Technicien	M.M

Manufacturer: WOODSTOCK SOAPSTONE
Model: 210

Run: 2
Project #: PI- 20336
Test Duration: 402 min

Note: In the "Input data", "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

	HHV	LHV
Eff	76,06%	82,21%
Comb Eff	98,83%	98,83%
HT Eff	76,96%	83,18%
Output	19 722	kJ/h
Burn Rate	1,31	kg/h
Grams CO	176	g
Input	25 930	kJ/h
MC wet	17,31	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,062

Overall Heating Efficiency: 76,06%
Combustion Efficiency: 98,83%
Heat Transfer Efficiency: 76,96%

Heat Output: 18 708 Btu/h
Heat Input: 24 597 Btu/h
Burn Duration: 6,70 h
Burn Rate: 2,88 lb/h
Stack Temp: 358,2 Deg. F

Averages	0,11	9,06	1,31	20,33	11,22	181,24	22,58	1,00	0,77	0,77
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (ºC)	Room Temp (ºC)	Eff %	Transfer %	Eff %
0,00	10,61	0,26	3,43	432,7%	20,70	17,14	199,9	21,4	95,4%	56,9%	54,3%
1,00	10,52	0,31	2,73	545,5%	20,74	17,85	188,0	21,5	93,0%	52,1%	48,5%
2,00	10,52	0,03	5,32	267,3%	20,59	15,25	182,5	21,4	100,4%	70,0%	70,2%
3,00	10,47	0,01	4,56	329,6%	20,64	16,07	181,3	21,3	100,9%	67,1%	67,7%
4,00	10,43	0,01	4,30	356,6%	20,66	16,36	180,5	21,4	101,0%	66,0%	66,6%
5,00	10,43	0,01	4,16	371,2%	20,66	16,50	179,8	21,4	101,1%	65,4%	66,1%
6,00	10,38	0,01	4,28	358,9%	20,66	16,38	179,5	21,4	101,0%	66,0%	66,7%
7,00	10,34	0,00	4,48	338,3%	20,64	16,16	178,4	21,4	101,0%	67,2%	67,8%
8,00	10,34	0,00	4,61	325,8%	20,64	16,02	177,9	21,5	100,9%	67,9%	68,5%
9,00	10,29	0,00	5,01	291,7%	20,61	15,60	177,9	21,3	100,8%	69,4%	70,0%
10,00	10,25	0,01	5,25	273,5%	20,59	15,34	177,2	21,3	100,8%	70,4%	71,0%
11,00	10,25	0,01	5,50	256,7%	20,58	15,07	177,4	21,3	100,7%	71,2%	71,7%
12,00	10,20	0,01	5,85	235,6%	20,55	14,70	177,3	21,4	100,7%	72,2%	72,7%
13,00	10,16	0,01	6,06	223,8%	20,54	14,48	177,6	21,3	100,6%	72,7%	73,2%
14,00	10,15	0,01	6,14	219,6%	20,53	14,39	177,6	21,3	100,6%	72,9%	73,4%
15,00	10,11	0,01	6,24	214,4%	20,53	14,28	177,5	21,3	100,6%	73,2%	73,6%
16,00	10,06	0,01	6,19	216,9%	20,53	14,34	177,3	21,3	100,6%	73,1%	73,5%
17,00	10,06	0,01	6,26	213,5%	20,53	14,26	176,9	21,3	100,6%	73,3%	73,7%
18,00	10,02	0,01	6,39	207,2%	20,52	14,13	176,9	21,3	100,6%	73,6%	74,0%
19,00	9,97	0,01	6,46	203,9%	20,51	14,05	176,0	21,4	100,6%	73,8%	74,2%
20,00	9,93	0,01	6,47	203,3%	20,51	14,04	175,9	21,4	100,6%	73,9%	74,3%
21,00	9,88	0,01	6,47	203,4%	20,51	14,04	175,8	21,3	100,6%	73,9%	74,3%
22,00	9,88	0,01	6,49	202,4%	20,51	14,02	175,5	21,3	100,6%	73,9%	74,4%
23,00	9,84	0,01	6,54	200,3%	20,51	13,97	175,1	21,3	100,6%	74,1%	74,5%
24,00	9,79	0,01	6,61	197,1%	20,50	13,89	175,5	21,3	100,6%	74,2%	74,6%
25,00	9,75	0,01	6,73	191,6%	20,50	13,76	175,5	21,3	100,5%	74,4%	74,9%
26,00	9,75	0,01	6,78	189,4%	20,49	13,71	175,2	21,3	100,5%	74,6%	75,0%
27,00	9,70	0,01	6,86	186,0%	20,49	13,62	175,2	21,3	100,5%	74,7%	75,1%
28,00	9,66	0,01	6,98	181,4%	20,48	13,50	175,1	21,3	100,5%	75,0%	75,4%
29,00	9,61	0,01	7,21	172,3%	20,46	13,25	175,0	21,3	100,5%	75,4%	75,8%
30,00	9,61	0,01	7,53	160,6%	20,44	12,91	175,5	21,3	100,4%	75,9%	76,3%
31,00	9,52	0,01	7,80	151,8%	20,42	12,63	175,7	21,3	100,4%	76,3%	76,6%
32,00	9,52	0,01	8,01	145,1%	20,41	12,40	175,9	21,3	100,4%	76,6%	76,9%
33,00	9,47	0,01	8,23	138,6%	20,40	12,17	176,8	21,3	100,4%	76,8%	77,1%
34,00	9,43	0,01	8,47	131,8%	20,38	11,91	177,3	21,3	100,4%	77,1%	77,4%
35,00	9,38	0,01	8,77	123,9%	20,36	11,59	177,9	21,3	100,3%	77,4%	77,7%
36,00	9,34	0,01	8,98	118,5%	20,35	11,36	178,7	21,4	100,3%	77,6%	77,9%
37,00	9,29	0,01	9,13	115,1%	20,34	11,21	179,3	21,4	100,3%	77,8%	78,0%
38,00	9,25	0,01	9,28	111,6%	20,33	11,05	179,9	21,4	100,3%	77,9%	78,1%
39,00	9,20	0,01	9,46	107,6%	20,32	10,85	180,7	21,4	100,3%	78,0%	78,2%
40,00	9,16	0,01	9,64	103,6%	20,30	10,66	181,9	21,4	100,3%	78,1%	78,3%
41,00	9,11	0,01	9,69	102,6%	20,30	10,61	182,7	21,4	100,3%	78,1%	78,3%
42,00	9,11	0,01	9,85	99,2%	20,29	10,43	183,5	21,3	100,3%	78,2%	78,4%
43,00	9,02	0,01	9,91	98,2%	20,29	10,38	184,6	21,3	100,2%	78,2%	78,4%
44,00	8,97	0,01	10,02	95,9%	20,28	10,25	185,1	21,3	100,2%	78,3%	78,4%
45,00	8,93	0,01	9,97	96,9%	20,28	10,31	185,8	21,3	100,2%	78,2%	78,3%
46,00	8,93	0,01	9,81	100,1%	20,29	10,48	186,7	21,3	100,3%	77,9%	78,1%
47,00	8,84	0,01	9,74	101,4%	20,30	10,55	187,1	21,3	100,3%	77,8%	78,0%
48,00	8,79	0,01	9,76	101,2%	20,30	10,53	187,4	21,3	100,3%	77,8%	78,0%
49,00	8,75	0,01	9,84	99,6%	20,29	10,45	187,8	21,3	100,3%	77,9%	78,1%
50,00	8,70	0,01	9,95	97,3%	20,28	10,33	188,6	21,3	100,2%	77,9%	78,1%
51,00	8,67	0,01	10,04	95,5%	20,28	10,23	189,2	21,4	100,2%	78,0%	78,2%
52,00	8,61	0,01	10,12	94,0%	20,27	10,15	190,1	21,3	100,2%	78,0%	78,2%
53,00	8,57	0,01	10,19	92,7%	20,27	10,08	190,7	21,4	100,2%	78,0%	78,2%
54,00	8,52	0,01	10,30	90,6%	20,26	9,96	191,3	21,4	100,2%	78,1%	78,3%
55,00	8,48	0,01	10,43	88,1%	20,25	9,81	192,0	21,3	100,2%	78,2%	78,3%
56,00	8,43	0,01	10,60	85,2%	20,24	9,64	192,8	21,4	100,2%	78,3%	78,4%
57,00	8,37	0,01	10,76	82,5%	20,23	9,47	193,9	21,4	100,2%	78,3%	78,5%
58,00	8,33	0,01	10,75	82,6%	20,23	9,48	194,0	21,4	100,2%	78,3%	78,5%
59,00	8,29	0,01	10,66	84,0%	20,24	9,57	194,7	21,4	100,2%	78,2%	78,3%
60,00	8,25	0,01	10,47	87,5%	20,25	9,78	195,7	21,4	100,2%	77,9%	78,1%
61,00	8,16	0,01	10,27	91,1%	20,26	9,99	196,6	21,4	100,2%	77,7%	77,8%
62,00	8,16	0,01	10,12	93,9%	20,27	10,15	197,2	21,4	100,2%	77,5%	77,7%
63,00	8,11	0,01	10,02	95,8%	20,28	10,25	197,9	21,4	100,2%	77,3%	77,5%
64,00	8,07	0,01	9,97	96,8%	20,28	10,31	198,0	21,4	100,2%	77,3%	77,4%
65,00	8,02	0,01	9,99	96,5%	20,28	10,29	198,3	21,4	100,2%	77,3%	77,4%
66,00	7,98	0,01	10,01	96,1%	20,28	10,27	198,7	21,5	100,2%	77,3%	77,4%
67,00	7,93	0,01	9,95	97,2%	20,28	10,33	199,3	21,4	100,2%	77,2%	77,3%
68,00	7,88	0,01	9,98	96,5%	20,28	10,29	199,6	21,5	100,2%	77,2%	77,3%
69,00	7,84	0,01	9,99	96,5%	20,28	10,29	200,2	21,4	100,2%	77,1%	77,3%
70,00	7,79	0,01	10,00	96,2%	20,28	10,27	200,8	21,5	100,2%	77,1%	77,3%
71,00	7,75	0,01	10,02	95,9%	20,28	10,26	201,0	21,4	100,2%	77,1%	77,3%
72,00	7,70	0,01	10,02	95,9%	20,28	10,25	201,3	21,5	100,2%	77,1%	77,3%
73,00	7,66	0,01	10,07	94,9%	20,27	10,20	201,6	21,5	100,2%	77,1%	77,3%
74,00	7,61	0,01	10,12	93,9%	20,27	10,15	201,8	21,5	100,2%	77,2%	77,3%
75,00	7,58	0,01	10,17	93,0%	20,27	10,10	202,0	21,5	100,2%	77,2%	77,4%
76,00	7,52	0,01	10,17	93,0%	20,27	10,09	202,7	21,5	100,2%	77,2%	77,3%
77,00	7,50	0,01	10,18	92,7%	20,27	10,08	202,8	21,5	100,2%	77,2%	77,3%
78,00	7,48	0,01	10,23	91,8%	20,26	10,03	203,6	21,5	100,2%	77,2%	77,3%
79,00	7,43	0,01	10,27	91,0%	20,26	9,98	204,4	21,5	100,2%	77,1%	77,3%
80,00	7,34	0,01	10,32	90,2%	20,26	9,93	204,4	21,5	100,2%	77,2%	77,3%
81,00	7,34	0,01	10,40	88,6%	20,25	9,85	204,9	21,5	100,2%	77,2%	77,4%
82,00	7,29	0,01	10,51	86,6%	20,24	9,73	205,1	21,5	100,2%	77,3%	77,5%
83,00	7,25	0,01	10,62	84,8%	20,24	9,62	205,7	21,5	100,2%	77,4%	77,5%
84,00	7,20	0,01	10,68	83,7%	20,23	9,55	205,9	21,5	100,1%	77,4%	77,6%
85,00	7,16	0,01	10,76	82,2%	20,23	9,46	206,6	21,5	100,1%	77,5%	77,6%
86,00	7,11	0,01	10,82	81,4%	20,22	9,40	207,1	21,6	100,1%	77,5%	77,6%
87,00	7,07	0,01	10,89	80,1%	20,22	9,32	207,8	21,6	100,1%	77,5%	77,6%
88,00	7,02	0,02	11,01	78,1%	20,21	9,19	208,6	21,5	100,1%	77,6%	77,7%
89,00	6,98	0,02	11,15	75,9%	20,20	9,04	208,6	21,5	100,1%	77,7%	77,8%
90,00	6,93	0,02	11,29	73,6%	20,19	8,89	209,2	21,5	100,1%	77,8%	77,8%
91,00	6,89	0,03	11,41	71,8%	20,18	8,76	209,9	21,6	100,0%	77,8%	77,9%
92,00	6,84	0,03	11,46	71,0%	20,18	8,71	210,7	21,6	100,0%	77,8%	77,9%

93,00	6,80	0,03	11,57	69,2%	20,17	8,58	211,1	21,5	100,0%	77,9%	77,9%
94,00	6,75	0,04	11,66	68,0%	20,17	8,49	211,8	21,6	100,0%	77,9%	77,9%
95,00	6,68	0,05	11,80	65,8%	20,16	8,34	212,4	21,6	99,9%	78,0%	77,9%
96,00	6,66	0,06	11,90	64,3%	20,15	8,22	213,2	21,6	99,8%	78,0%	77,9%
97,00	6,61	0,07	12,04	62,1%	20,14	8,06	214,2	21,6	99,7%	78,1%	77,8%
98,00	6,57	0,08	12,11	61,1%	20,13	7,98	214,6	21,6	99,6%	78,1%	77,8%
99,00	6,48	0,09	12,18	60,1%	20,13	7,91	215,5	21,5	99,6%	78,1%	77,8%
100,00	6,43	0,10	12,24	59,2%	20,13	7,84	215,9	21,5	99,5%	78,1%	77,7%
101,00	6,39	0,11	12,32	58,0%	20,12	7,74	216,8	21,6	99,4%	78,1%	77,7%
102,00	6,34	0,12	12,41	56,8%	20,11	7,65	217,3	21,7	99,4%	78,2%	77,7%
103,00	6,30	0,13	12,48	55,8%	20,11	7,57	218,5	21,6	99,3%	78,1%	77,6%
104,00	6,25	0,16	12,55	54,6%	20,10	7,47	218,8	21,6	99,1%	78,2%	77,5%
105,00	6,21	0,17	12,62	53,6%	20,10	7,39	219,6	21,7	99,0%	78,2%	77,4%
106,00	6,16	0,20	12,71	52,2%	20,09	7,28	220,1	21,6	98,9%	78,2%	77,3%
107,00	6,07	0,22	12,79	50,9%	20,08	7,18	220,9	21,7	98,7%	78,2%	77,2%
108,00	6,02	0,25	12,87	49,8%	20,07	7,08	221,6	21,7	98,6%	78,2%	77,1%
109,00	5,98	0,28	12,90	49,1%	20,07	7,03	222,7	21,7	98,4%	78,2%	76,9%
110,00	5,93	0,28	12,99	48,0%	20,06	6,94	223,4	21,7	98,3%	78,2%	76,9%
111,00	5,89	0,31	13,04	47,2%	20,06	6,87	224,0	21,7	98,2%	78,2%	76,8%
112,00	5,80	0,33	13,10	46,2%	20,05	6,79	224,7	21,8	98,1%	78,2%	76,7%
113,00	5,80	0,35	13,12	45,8%	20,05	6,76	225,4	21,7	97,9%	78,1%	76,5%
114,00	5,75	0,35	13,15	45,5%	20,05	6,73	225,9	21,8	98,0%	78,1%	76,5%
115,00	5,66	0,38	13,21	44,5%	20,04	6,64	226,6	21,7	97,7%	78,1%	76,4%
116,00	5,62	0,39	13,28	43,7%	20,04	6,56	227,1	21,7	97,7%	78,2%	76,4%
117,00	5,57	0,38	13,28	43,8%	20,04	6,57	227,4	21,7	97,8%	78,1%	76,4%
118,00	5,49	0,37	13,30	43,7%	20,04	6,55	227,8	21,8	97,8%	78,1%	76,4%
119,00	5,43	0,37	13,30	43,7%	20,04	6,55	228,4	21,8	97,9%	78,1%	76,4%
120,00	5,39	0,37	13,28	43,9%	20,04	6,57	228,5	21,9	97,8%	78,1%	76,4%
121,00	5,34	0,38	13,27	43,9%	20,04	6,58	229,5	21,7	97,8%	78,0%	76,3%
122,00	5,30	0,39	13,29	43,7%	20,04	6,56	230,0	21,9	97,7%	78,0%	76,2%
123,00	5,21	0,39	13,25	44,0%	20,04	6,60	230,5	21,9	97,7%	77,9%	76,1%
124,00	5,21	0,41	13,28	43,5%	20,04	6,55	230,7	21,8	97,6%	77,9%	76,1%
125,00	5,12	0,43	13,30	43,1%	20,03	6,52	231,4	21,8	97,5%	77,9%	76,0%
126,00	5,07	0,44	13,35	42,4%	20,03	6,46	231,6	21,8	97,4%	77,9%	75,9%
127,00	5,03	0,45	13,40	41,9%	20,03	6,40	232,0	21,8	97,4%	77,9%	75,9%
128,00	4,94	0,46	13,42	41,6%	20,02	6,38	232,3	21,9	97,3%	77,9%	75,9%
129,00	4,93	0,48	13,47	40,9%	20,02	6,31	233,0	21,9	97,2%	77,9%	75,8%
130,00	4,84	0,50	13,53	40,0%	20,01	6,24	233,4	21,9	97,1%	77,9%	75,7%
131,00	4,80	0,53	13,60	39,0%	20,01	6,14	234,2	22,0	96,9%	77,9%	75,6%
132,00	4,75	0,59	13,70	37,5%	20,00	6,01	234,6	22,0	96,7%	78,0%	75,4%
133,00	4,71	0,63	13,79	36,1%	19,99	5,88	234,8	22,1	96,4%	78,0%	75,2%
134,00	4,66	0,69	13,85	35,1%	19,98	5,79	235,0	22,0	96,1%	78,0%	75,0%
135,00	4,57	0,73	13,96	33,8%	19,97	5,65	235,9	22,0	95,9%	78,0%	74,9%
136,00	4,53	0,79	14,05	32,4%	19,96	5,52	236,1	21,9	95,6%	78,1%	74,7%
137,00	4,48	0,86	14,19	30,5%	19,95	5,32	236,6	21,9	95,3%	78,1%	74,4%
138,00	4,39	0,94	14,31	28,8%	19,93	5,15	237,3	22,0	94,9%	78,1%	74,1%
139,00	4,35	1,04	14,40	27,2%	19,92	5,00	237,8	22,0	94,4%	78,1%	73,8%
140,00	4,30	1,14	14,54	25,3%	19,91	4,80	238,6	22,0	94,0%	78,1%	73,4%
141,00	4,21	1,28	14,62	23,6%	19,89	4,63	239,2	22,0	93,3%	78,1%	72,9%
142,00	4,12	1,39	14,83	21,1%	19,87	4,34	240,0	22,0	92,9%	78,2%	72,6%
143,00	4,12	1,52	14,94	19,3%	19,85	4,15	240,6	22,0	92,3%	78,2%	72,2%
144,00	4,03	1,68	15,01	17,7%	19,84	3,99	241,4	22,0	91,7%	78,1%	71,6%
145,00	3,98	1,87	15,10	15,8%	19,82	3,79	242,0	22,2	90,8%	78,1%	70,9%
146,00	3,89	1,96	15,15	14,8%	19,81	3,68	242,6	22,0	90,5%	78,1%	70,6%
147,00	3,84	1,97	14,95	16,1%	19,82	3,89	242,6	22,0	90,3%	77,9%	70,4%
148,00	3,76	1,98	14,83	16,8%	19,83	4,01	243,1	22,1	90,2%	77,8%	70,2%
149,00	3,71	1,90	14,78	17,7%	19,84	4,10	243,5	22,1	90,5%	77,8%	70,4%
150,00	3,66	1,84	14,64	19,3%	19,85	4,30	244,4	22,1	90,7%	77,7%	70,5%
151,00	3,61	1,67	14,48	21,6%	19,87	4,56	244,9	22,1	91,4%	77,6%	70,9%
152,00	3,53	1,56	14,32	23,7%	19,89	4,79	247,1	22,1	91,8%	77,4%	71,1%
153,00	3,48	0,58	13,80	36,6%	19,99	5,90	246,3	22,1	96,7%	77,4%	74,8%
154,00	3,44	0,35	13,39	42,9%	20,03	6,47	244,1	22,1	97,9%	77,3%	75,7%
155,00	3,35	0,30	13,28	44,6%	20,04	6,61	241,9	22,1	98,3%	77,4%	76,0%
156,00	3,30	0,28	13,27	45,0%	20,05	6,64	240,1	22,2	98,4%	77,5%	76,2%
157,00	3,28	0,29	13,28	44,8%	20,04	6,62	238,2	22,1	98,3%	77,6%	76,3%
158,00	3,21	0,28	13,21	45,6%	20,05	6,70	236,3	22,1	98,4%	77,6%	76,4%
159,00	3,16	0,24	13,01	48,3%	20,07	6,93	234,4	22,2	98,6%	77,6%	76,5%
160,00	3,12	0,21	12,73	51,9%	20,09	7,26	232,5	22,2	98,8%	77,5%	76,6%
161,00	3,07	0,13	12,27	58,4%	20,12	7,78	231,2	22,1	99,3%	77,2%	76,7%
162,00	3,03	0,06	11,82	65,4%	20,16	8,31	229,4	22,2	99,8%	77,0%	76,8%
163,00	2,98	0,05	11,65	68,0%	20,17	8,50	227,5	22,3	99,9%	77,0%	76,9%
164,00	2,94	0,04	11,49	70,4%	20,18	8,67	225,7	22,2	99,9%	76,9%	76,9%
165,00	2,89	0,04	11,44	71,2%	20,18	8,73	224,2	22,4	99,9%	77,0%	76,9%
166,00	2,85	0,03	11,27	73,7%	20,19	8,91	222,6	22,4	100,0%	77,0%	76,9%
167,00	2,80	0,04	11,17	75,4%	20,20	9,02	220,9	22,4	100,0%	77,0%	76,9%
168,00	2,76	0,03	11,17	75,3%	20,20	9,01	219,6	22,3	100,0%	77,0%	77,0%
169,00	2,74	0,03	11,36	72,4%	20,19	8,81	218,5	22,2	100,0%	77,3%	77,3%
170,00	2,71	0,04	11,62	68,5%	20,17	8,53	217,7	22,3	99,9%	77,6%	77,5%
171,00	2,62	0,05	11,95	63,8%	20,15	8,18	216,9	22,4	99,9%	77,9%	77,8%
172,00	2,57	0,06	11,78	66,0%	20,16	8,36	215,9	22,5	99,8%	77,8%	77,7%
173,00	2,57	0,04	11,36	72,3%	20,19	8,81	215,2	22,4	99,9%	77,5%	77,4%
174,00	2,53	0,04	11,25	73,9%	20,19	8,92	214,1	22,4	99,9%	77,5%	77,4%
175,00	2,48	0,05	11,29	73,2%	20,19	8,87	213,2	22,3	99,9%	77,6%	77,5%
176,00	2,44	0,05	10,97	78,2%	20,21	9,21	212,4	22,4	99,8%	77,3%	77,2%
177,00	2,39	0,03	10,11	93,8%	20,27	10,15	211,6	22,4	100,1%	76,5%	76,6%
178,00	2,39	0,03	10,10	94,0%	20,27	10,16	209,8	22,4	100,1%	76,6%	76,7%
179,00	2,39	0,03	9,94	97,1%	20,28	10,33	208,1	22,5	100,1%	76,6%	76,6%
180,00	2,35	0,06	10,14	92,4%	20,27	10,09	207,1	22,5	99,8%	76,9%	76,7%
181,00	2,35	0,07	10,22	90,9%	20,26	10,01	206,7	22,5	99,7%	77,0%	76,7%
182,00	2,30	0,08	10,29	89,3%	20,25	9,92	205,9	22,4	99,6%	77,1%	76,8%
183,00	2,30	0,08	10,27	89,9%	20,26	9,95	205,2	22,4	99,6%	77,1%	76,9%
184,00	2,26	0,09	10,33	88,5%	20,25	9,88	204,6	22,5	99,5%	77,2%	76,9%
185,00	2,26	0,06	10,08	93,6%	20,27	10,15	204,0	22,6	99,8%	77,0%	76,8%
186,00	2,21	0,02	9,11	115,2%	20,34	11,22	202,9	22,6	100,2%	76,0%	76,1%
187,00	2,21	0,01	8,68	125,9%	20,37	11,68	201,3	22,6	100,3%	75,5%	75,7%
188,00	2,20	0,01	8,56	129,4%	20,37	11,81	199,4	22,6	100,3%	75,5%	75,7%
189,00	2,17	0,01	8,40	133,6%	20,38	11,98	197,6	22,6	100,3%	75,4%	75,7%
190,00	2,17	0,01	8,34	135,4%	20,39	12,05	196,1	22,8	100,3%	75,5%	75,7%
191,00	2,16	0,01	8,27	137,4%	20,39	12,12	195,0	22,8	100,4%	75,5%	75,7%
192,00	2,12	0,01	7,94	147,1%	20,42	12,47	194,0	22,9	100,3%	75,0%	75,3%
193,00	2,12	0,02	8,48	131,2%	20,38	11,89	194,5	22,8	100,2%	75,8%	76,0%
194,00	2,12	0,02	8,58	128,5%	20,37	11,78	195,3	22,8	100,2%	75,9%	76,0%
195,00	2,08	0,02	8,56	129,1%	20,37	11,81	195,4	22,7	100,2%	75,8%	76,0%
196,00	2,08	0,02	8,53	129,9%	20,38	11,84	196,0	22,8	100,2%	75,8%	75,9%
197,00	2,03	0,02	8,51	130,3%	20,38	11,85	195,9	22,8	100,2%	75,7%	75,9%
198,00	2,03	0,02	8,45	132,2%	20,38	11,93	195,5	22,8	100,3%	75,7%	75,9%
199,00	2,03	0,02	8,40	133,3%	20,38	11,97	195,8	22,9	100,3%	75,6%	75,8%
200,00	2,03	0,01	8,39	133,6%	20,38	11,98	195,6	22,8	100,3%	75,6%	75,8%
201,00	1,98	0,01	8,36	134,7%	20,39	12,02	194,9	22,9	100,3%	75,6%	75,8%
202,00	1,98	0,01	8,33	135,5%	20,39	12,05	194,8	22,9	100,3%	75,6%	75,8%
203,00	1,98	0,01	8,30	136,4%	20,39	12,09	194,4	23,0	100,3%	75,6%	75,8%
204,00	1,98	0,01	8,25	137,6%	20,39	12,13	193,8	22,9	100,3%	75,5%	75,8%
205,00	1,94	0,01	8,21	138,8%	20,40	12,18	193,1	23,0	100,3%	75,5%	75,8%
206,00	1,94	0,01	8,18	139,7%	20,40	12,21	192,6	23,0	100,3%	75,6%	75,8%

207,00	1,94	0,01	8,15	140,7%	20,40	12,25	192,0	23,0	100,3%	75,6%	75,8%
208,00	1,89	0,01	8,15	140,7%	20,40	12,25	191,4	22,9	100,3%	75,6%	75,8%
209,00	1,89	0,01	8,11	141,7%	20,40	12,28	190,8	22,8	100,3%	75,6%	75,8%
210,00	1,89	0,01	8,07	143,1%	20,41	12,33	190,5	23,0	100,3%	75,6%	75,8%
211,00	1,89	0,01	8,04	143,8%	20,41	12,36	189,7	23,0	100,3%	75,6%	75,8%
212,00	1,85	0,01	8,03	144,3%	20,41	12,38	189,2	22,9	100,3%	75,6%	75,8%
213,00	1,85	0,01	8,00	145,1%	20,41	12,40	188,9	23,0	100,3%	75,6%	75,9%
214,00	1,85	0,01	7,96	146,4%	20,41	12,45	188,3	23,1	100,3%	75,6%	75,8%
215,00	1,80	0,01	7,96	146,5%	20,41	12,45	187,9	23,1	100,3%	75,6%	75,9%
216,00	1,80	0,01	7,92	147,7%	20,42	12,49	187,1	23,1	100,3%	75,6%	75,9%
217,00	1,80	0,01	7,92	147,7%	20,42	12,49	186,3	23,1	100,3%	75,7%	76,0%
218,00	1,80	0,01	7,91	147,9%	20,42	12,50	185,8	23,0	100,3%	75,7%	76,0%
219,00	1,76	0,01	7,92	147,7%	20,42	12,49	185,3	23,1	100,3%	75,8%	76,1%
220,00	1,76	0,01	7,90	148,2%	20,42	12,51	184,4	23,1	100,3%	75,8%	76,1%
221,00	1,76	0,01	7,90	148,2%	20,42	12,51	183,9	23,0	100,3%	75,9%	76,1%
222,00	1,76	0,01	7,90	148,4%	20,42	12,52	183,5	23,1	100,3%	75,9%	76,2%
223,00	1,76	0,01	7,88	149,1%	20,42	12,54	183,1	23,1	100,4%	75,9%	76,2%
224,00	1,71	0,01	7,88	149,0%	20,42	12,53	182,6	23,1	100,4%	76,0%	76,2%
225,00	1,71	0,01	7,83	150,6%	20,42	12,59	182,5	23,1	100,4%	75,9%	76,2%
226,00	1,71	0,01	7,81	151,1%	20,42	12,61	182,1	23,1	100,4%	75,9%	76,2%
227,00	1,67	0,01	7,80	151,4%	20,42	12,62	181,5	23,1	100,4%	75,9%	76,2%
228,00	1,71	0,01	7,79	151,9%	20,43	12,63	180,7	23,0	100,4%	76,0%	76,3%
229,00	1,67	0,01	7,77	152,4%	20,43	12,65	180,7	23,2	100,4%	76,0%	76,2%
230,00	1,67	0,01	7,76	152,7%	20,43	12,66	180,2	23,1	100,4%	76,0%	76,3%
231,00	1,67	0,01	7,74	153,5%	20,43	12,69	179,6	23,2	100,4%	76,0%	76,3%
232,00	1,62	0,01	7,70	154,7%	20,43	12,72	179,2	23,2	100,4%	76,0%	76,3%
233,00	1,62	0,01	7,70	154,9%	20,43	12,73	178,8	23,0	100,4%	76,0%	76,3%
234,00	1,62	0,01	7,69	155,1%	20,43	12,74	178,2	23,0	100,4%	76,1%	76,3%
235,00	1,62	0,01	8,02	144,6%	20,41	12,39	178,0	23,2	100,3%	76,6%	76,8%
236,00	1,60	0,01	8,31	136,0%	20,39	12,07	177,5	23,1	100,3%	77,0%	77,3%
237,00	1,58	0,01	8,37	134,4%	20,39	12,01	177,0	23,1	100,3%	77,1%	77,4%
238,00	1,58	0,01	8,37	134,3%	20,39	12,01	177,3	23,2	100,3%	77,1%	77,4%
239,00	1,53	0,01	8,36	134,6%	20,39	12,02	177,1	23,3	100,3%	77,1%	77,4%
240,00	1,58	0,01	8,35	134,8%	20,39	12,03	176,8	23,2	100,3%	77,2%	77,4%
241,00	1,53	0,01	8,41	133,1%	20,38	11,96	176,9	23,3	100,3%	77,2%	77,5%
242,00	1,53	0,01	8,19	139,7%	20,40	12,21	175,3	23,3	100,4%	77,1%	77,4%
243,00	1,53	0,01	8,18	139,9%	20,40	12,21	173,0	23,3	100,4%	77,2%	77,5%
244,00	1,49	0,01	8,15	140,8%	20,40	12,25	170,8	23,2	100,4%	77,4%	77,7%
245,00	1,44	0,01	8,14	141,1%	20,40	12,26	169,2	23,3	100,4%	77,5%	77,8%
246,00	1,49	0,01	8,14	141,2%	20,40	12,26	167,9	23,3	100,4%	77,6%	77,9%
247,00	1,44	0,01	8,07	143,1%	20,41	12,33	166,9	23,2	100,4%	77,6%	77,9%
248,00	1,44	0,01	8,06	143,6%	20,41	12,35	165,6	23,3	100,4%	77,7%	78,0%
249,00	1,44	0,01	8,07	143,3%	20,41	12,34	164,6	23,1	100,4%	77,8%	78,1%
250,00	1,39	0,01	8,02	144,7%	20,41	12,39	164,0	23,2	100,4%	77,8%	78,1%
251,00	1,39	0,01	7,97	146,2%	20,41	12,44	163,2	23,3	100,4%	77,8%	78,1%
252,00	1,39	0,01	7,97	146,3%	20,41	12,44	162,6	23,3	100,4%	77,9%	78,2%
253,00	1,39	0,01	7,94	147,0%	20,42	12,47	162,0	23,3	100,4%	77,9%	78,2%
254,00	1,39	0,01	7,89	148,7%	20,42	12,52	161,7	23,4	100,4%	77,9%	78,2%
255,00	1,37	0,01	7,88	149,1%	20,42	12,54	161,1	23,4	100,4%	77,9%	78,2%
256,00	1,35	0,01	7,87	149,4%	20,42	12,55	160,8	23,4	100,4%	77,9%	78,2%
257,00	1,35	0,01	7,82	150,9%	20,42	12,60	160,3	23,3	100,4%	77,9%	78,2%
258,00	1,35	0,01	7,80	151,5%	20,42	12,62	159,5	23,4	100,4%	77,9%	78,2%
259,00	1,35	0,01	7,80	151,6%	20,42	12,62	159,4	23,4	100,4%	77,9%	78,2%
260,00	1,30	0,01	7,77	152,6%	20,43	12,65	158,9	23,5	100,4%	77,9%	78,3%
261,00	1,30	0,01	7,79	152,0%	20,43	12,63	158,6	23,3	100,4%	78,0%	78,3%
262,00	1,30	0,01	7,77	152,6%	20,43	12,65	158,0	23,5	100,4%	78,0%	78,3%
263,00	1,26	0,01	7,72	154,1%	20,43	12,70	157,9	23,5	100,4%	78,0%	78,3%
264,00	1,26	0,01	7,69	155,2%	20,43	12,74	157,3	23,5	100,4%	78,0%	78,3%
265,00	1,26	0,01	7,83	150,7%	20,42	12,59	157,0	23,5	100,4%	78,2%	78,5%
266,00	1,26	0,01	8,01	145,1%	20,41	12,40	156,3	23,6	100,4%	78,5%	78,8%
267,00	1,26	0,01	7,98	145,8%	20,41	12,42	155,7	23,5	100,4%	78,5%	78,8%
268,00	1,26	0,01	7,97	146,3%	20,41	12,44	155,7	23,5	100,4%	78,5%	78,8%
269,00	1,21	0,01	7,94	147,3%	20,42	12,48	155,3	23,4	100,4%	78,5%	78,8%
270,00	1,21	0,01	7,88	149,2%	20,42	12,54	154,9	23,5	100,4%	78,4%	78,7%
271,00	1,21	0,01	7,87	149,4%	20,42	12,55	154,7	23,4	100,4%	78,4%	78,7%
272,00	1,21	0,01	7,91	148,2%	20,42	12,51	154,1	23,5	100,4%	78,5%	78,8%
273,00	1,17	0,01	7,90	148,3%	20,42	12,51	154,0	23,5	100,4%	78,5%	78,8%
274,00	1,17	0,01	7,84	150,3%	20,42	12,58	154,2	23,5	100,4%	78,4%	78,7%
275,00	1,17	0,01	7,82	151,0%	20,42	12,60	153,8	23,4	100,4%	78,4%	78,8%
276,00	1,17	0,01	7,80	151,5%	20,42	12,62	153,6	23,4	100,4%	78,4%	78,8%
277,00	1,12	0,01	7,81	151,1%	20,42	12,61	153,3	23,6	100,4%	78,5%	78,8%
278,00	1,12	0,01	7,79	152,0%	20,43	12,63	153,0	23,6	100,4%	78,5%	78,8%
279,00	1,12	0,01	7,82	150,8%	20,42	12,60	152,9	23,6	100,4%	78,6%	78,9%
280,00	1,12	0,01	7,81	151,4%	20,42	12,61	152,9	23,6	100,4%	78,5%	78,8%
281,00	1,08	0,01	7,81	151,3%	20,42	12,61	152,5	23,6	100,4%	78,6%	78,9%
282,00	1,08	0,01	7,82	150,8%	20,42	12,60	152,1	23,6	100,4%	78,6%	78,9%
283,00	1,08	0,01	7,80	151,7%	20,42	12,62	152,4	23,6	100,4%	78,6%	78,9%
284,00	1,03	0,01	7,82	150,8%	20,42	12,59	152,4	23,6	100,4%	78,6%	78,9%
285,00	1,03	0,01	7,77	152,5%	20,43	12,65	152,2	23,5	100,4%	78,5%	78,8%
286,00	1,08	0,01	7,79	151,9%	20,43	12,63	151,9	23,7	100,4%	78,6%	78,9%
287,00	1,03	0,01	7,75	153,3%	20,43	12,68	151,7	23,7	100,4%	78,6%	78,9%
288,00	1,03	0,01	7,71	154,6%	20,43	12,72	151,4	23,6	100,4%	78,5%	78,8%
289,00	1,03	0,01	7,69	155,1%	20,43	12,74	151,7	23,7	100,4%	78,5%	78,8%
290,00	0,99	0,01	7,66	156,2%	20,43	12,77	151,6	23,6	100,4%	78,5%	78,8%
291,00	1,02	0,01	7,66	156,3%	20,43	12,77	151,3	23,6	100,4%	78,5%	78,8%
292,00	0,99	0,01	7,72	154,0%	20,43	12,70	150,8	23,6	100,4%	78,6%	78,9%
293,00	0,99	0,01	7,71	154,3%	20,43	12,71	150,9	23,7	100,4%	78,6%	78,9%
294,00	0,98	0,01	7,71	154,5%	20,43	12,72	151,0	23,7	100,4%	78,6%	78,9%
295,00	0,99	0,01	7,71	154,5%	20,43	12,72	150,6	23,5	100,4%	78,6%	78,9%
296,00	0,99	0,01	7,68	155,6%	20,43	12,75	150,6	23,5	100,4%	78,6%	78,9%
297,00	0,94	0,01	7,67	155,7%	20,43	12,75	150,6	23,5	100,4%	78,6%	78,9%
298,00	0,91	0,01	7,66	156,2%	20,43	12,77	150,5	23,5	100,4%	78,5%	78,8%
299,00	0,90	0,01	7,63	157,3%	20,44	12,80	150,5	23,7	100,4%	78,5%	78,8%
300,00	0,90	0,01	7,58	159,0%	20,44	12,86	149,8	23,6	100,4%	78,5%	78,8%
301,00	0,90	0,01	7,58	159,0%	20,44	12,86	149,4	23,6	100,4%	78,5%	78,9%
302,00	0,90	0,01	7,58	158,9%	20,44	12,86	149,5	23,7	100,4%	78,5%	78,9%
303,00	0,90	0,01	7,56	159,5%	20,44	12,88	149,4	23,6	100,4%	78,5%	78,8%
304,00	0,85	0,01	7,51	161,3%	20,44	12,93	148,7	23,6	100,4%	78,5%	78,8%
305,00	0,85	0,01	7,51	161,3%	20,44	12,93	148,7	23,7	100,4%	78,5%	78,8%
306,00	0,85	0,01	7,46	163,0%	20,45	12,98	149,2	23,6	100,4%	78,4%	78,7%
307,00	0,85	0,01	7,44	163,6%	20,45	13,00	148,9	23,5	100,4%	78,4%	78,7%
308,00	0,85	0,01	7,41	164,7%	20,45	13,03	148,8	23,5	100,4%	78,4%	78,7%
309,00	0,85	0,01	7,63	157,3%	20,44	12,81	148,7	23,6	100,4%	78,7%	79,0%
310,00	0,80	0,01	7,64	156,8%	20,43	12,79	148,5	23,6	100,4%	78,7%	79,0%
311,00	0,80	0,01	7,66	156,2%	20,43	12,77	148,0	23,6	100,4%	78,8%	79,1%
312,00	0,80	0,01	7,67	155,7%	20,43	12,75	147,7	23,5	100,4%	78,8%	79,1%
313,00	0,80	0,01	7,62	157,7%	20,44	12,82	147,3	23,5	100,4%	78,8%	79,1%
314,00	0,76	0,01	7,59	158,5%	20,44	12,84	146,9	23,6	100,4%	78,8%	79,1%
315,00	0,76	0,01	7,62	157,4%	20,44	12,81	146,9	23,6	100,4%	78,8%	79,2%
316,00	0,76	0,01	7,62	157,4%	20,44	12,81	146,6	23,5	100,4%	78,9%	79,2%
317,00	0,76	0,01	7,62	157,4%	20,44	12,81	146,5	23,6	100,4%	78,9%	79,2%
318,00	0,76	0,01	7,59	158,5%	20,44	12,84	146,3	23,4	100,4%	78,8%	79,2%
319,00	0,76	0,01	7,56	159,6%	20,44	12,88	146,4	23,6	100,4%	78,8%	79,1%
320,00	0,71	0,01	7,54	160,2%	20,44	12,90	146,4	23,7	100,4%	78,8%	79,1%

321,00	0,71	0,01	7,54	160,1%	20,44	12,89	146,6	23,6	100,4%	78,8%	79,1%
322,00	0,71	0,01	7,52	161,0%	20,44	12,92	146,4	23,6	100,4%	78,7%	79,1%
323,00	0,70	0,01	7,52	161,0%	20,44	12,92	146,1	23,6	100,4%	78,8%	79,1%
324,00	0,67	0,01	7,54	160,2%	20,44	12,90	146,1	23,5	100,4%	78,8%	79,1%
325,00	0,67	0,01	7,50	161,6%	20,44	12,94	145,9	23,7	100,4%	78,8%	79,1%
326,00	0,67	0,01	7,47	162,7%	20,45	12,97	146,1	23,5	100,4%	78,7%	79,0%
327,00	0,67	0,01	7,53	160,7%	20,44	12,91	146,1	23,5	100,4%	78,8%	79,1%
328,00	0,67	0,01	7,48	162,4%	20,45	12,97	146,0	23,6	100,4%	78,7%	79,0%
329,00	0,67	0,01	7,46	163,0%	20,45	12,98	146,2	23,5	100,4%	78,7%	79,0%
330,00	0,64	0,01	7,51	161,3%	20,44	12,93	146,0	23,6	100,4%	78,8%	79,1%
331,00	0,62	0,01	7,48	162,4%	20,45	12,96	145,7	23,6	100,4%	78,8%	79,1%
332,00	0,62	0,01	7,48	162,4%	20,45	12,96	145,6	23,6	100,4%	78,8%	79,1%
333,00	0,62	0,01	7,49	161,8%	20,44	12,95	145,3	23,6	100,4%	78,8%	79,1%
334,00	0,62	0,01	7,47	162,6%	20,45	12,97	145,5	23,7	100,4%	78,8%	79,1%
335,00	0,58	0,01	7,48	162,4%	20,45	12,96	145,5	23,7	100,4%	78,8%	79,1%
336,00	0,58	0,01	7,49	161,9%	20,44	12,95	144,9	23,5	100,4%	78,8%	79,2%
337,00	0,58	0,01	7,51	161,2%	20,44	12,93	145,0	23,6	100,4%	78,9%	79,2%
338,00	0,58	0,01	7,49	161,8%	20,44	12,95	145,3	23,7	100,4%	78,8%	79,1%
339,00	0,53	0,01	7,51	161,2%	20,44	12,93	145,3	23,5	100,4%	78,8%	79,1%
340,00	0,53	0,01	7,44	163,6%	20,45	13,00	145,5	23,6	100,4%	78,7%	79,1%
341,00	0,53	0,01	7,58	159,0%	20,44	12,86	145,2	23,6	100,4%	78,9%	79,2%
342,00	0,53	0,01	7,61	157,9%	20,44	12,83	144,9	23,5	100,4%	79,0%	79,3%
343,00	0,53	0,01	7,56	159,5%	20,44	12,88	144,4	23,5	100,4%	79,0%	79,3%
344,00	0,49	0,01	7,51	161,3%	20,44	12,93	144,5	23,4	100,4%	78,9%	79,2%
345,00	0,49	0,01	7,45	163,5%	20,45	13,00	144,2	23,5	100,4%	78,8%	79,2%
346,00	0,49	0,01	7,40	165,3%	20,45	13,05	144,4	23,5	100,4%	78,8%	79,1%
347,00	0,49	0,01	7,39	165,3%	20,45	13,05	143,9	23,5	100,4%	78,8%	79,1%
348,00	0,44	0,01	7,40	165,3%	20,45	13,05	143,8	23,4	100,4%	78,8%	79,1%
349,00	0,44	0,01	7,38	165,9%	20,45	13,07	143,6	23,4	100,4%	78,8%	79,1%
350,00	0,44	0,01	7,44	163,6%	20,45	13,00	143,1	23,4	100,4%	78,9%	79,3%
351,00	0,44	0,01	7,42	164,5%	20,45	13,03	143,0	23,4	100,4%	78,9%	79,2%
352,00	0,44	0,01	7,41	164,8%	20,45	13,04	142,9	23,4	100,4%	78,9%	79,2%
353,00	0,44	0,01	7,38	165,9%	20,45	13,07	142,8	23,3	100,4%	78,9%	79,2%
354,00	0,40	0,01	7,36	166,5%	20,45	13,09	142,6	23,4	100,4%	78,9%	79,2%
355,00	0,40	0,01	7,36	166,5%	20,45	13,09	142,6	23,4	100,4%	78,9%	79,2%
356,00	0,40	0,01	7,36	166,5%	20,45	13,09	142,5	23,3	100,4%	78,9%	79,2%
357,00	0,40	0,01	7,35	167,1%	20,45	13,10	142,4	23,4	100,4%	78,9%	79,2%
358,00	0,40	0,01	7,35	167,1%	20,45	13,10	142,3	23,4	100,4%	78,9%	79,2%
359,00	0,35	0,01	7,30	168,9%	20,46	13,16	142,1	23,4	100,4%	78,8%	79,2%
360,00	0,35	0,01	7,30	168,9%	20,46	13,16	141,9	23,4	100,4%	78,8%	79,2%
361,00	0,35	0,01	7,28	169,5%	20,46	13,17	142,2	23,4	100,4%	78,8%	79,1%
362,00	0,30	0,01	7,30	168,9%	20,46	13,16	141,9	23,4	100,4%	78,8%	79,2%
363,00	0,31	0,01	7,21	171,9%	20,46	13,24	141,9	23,4	100,4%	78,7%	79,1%
364,00	0,35	0,01	7,12	175,7%	20,47	13,35	141,6	23,4	100,4%	78,6%	79,0%
365,00	0,30	0,01	7,09	176,7%	20,47	13,38	141,3	23,3	100,4%	78,6%	79,0%
366,00	0,30	0,01	7,07	177,6%	20,47	13,40	141,2	23,4	100,5%	78,6%	79,0%
367,00	0,30	0,01	7,07	177,6%	20,47	13,40	141,2	23,4	100,5%	78,6%	79,0%
368,00	0,30	0,01	7,07	177,6%	20,47	13,40	140,9	23,4	100,4%	78,6%	79,0%
369,00	0,26	0,01	7,03	178,9%	20,47	13,44	140,6	23,4	100,5%	78,6%	79,0%
370,00	0,26	0,01	7,03	178,9%	20,48	13,44	140,8	23,4	100,5%	78,6%	79,0%
371,00	0,26	0,01	7,02	179,5%	20,48	13,45	140,5	23,4	100,4%	78,6%	78,9%
372,00	0,26	0,01	7,02	179,6%	20,48	13,45	140,2	23,3	100,5%	78,6%	79,0%
373,00	0,26	0,01	7,02	179,6%	20,48	13,45	140,2	23,4	100,5%	78,6%	79,0%
374,00	0,26	0,01	7,03	178,9%	20,47	13,44	139,9	23,3	100,4%	78,7%	79,0%
375,00	0,21	0,01	7,02	179,5%	20,48	13,45	139,8	23,4	100,4%	78,7%	79,0%
376,00	0,21	0,01	7,05	178,3%	20,47	13,42	139,7	23,3	100,5%	78,7%	79,1%
377,00	0,21	0,01	7,00	180,2%	20,48	13,47	139,5	23,4	100,5%	78,7%	79,0%
378,00	0,21	0,01	7,03	178,9%	20,47	13,44	139,3	23,3	100,5%	78,7%	79,1%
379,00	0,21	0,01	7,03	178,9%	20,47	13,44	139,3	23,4	100,5%	78,7%	79,1%
380,00	0,21	0,01	7,02	179,6%	20,48	13,45	139,1	23,3	100,5%	78,7%	79,1%
381,00	0,21	0,01	7,00	180,2%	20,48	13,47	139,1	23,4	100,5%	78,7%	79,1%
382,00	0,17	0,01	6,94	182,5%	20,48	13,53	138,8	23,3	100,5%	78,7%	79,0%
383,00	0,17	0,01	6,94	182,9%	20,48	13,54	138,6	23,4	100,5%	78,7%	79,0%
384,00	0,17	0,01	6,92	183,6%	20,48	13,56	138,7	23,4	100,5%	78,6%	79,0%
385,00	0,17	0,01	6,88	185,2%	20,49	13,60	138,7	23,4	100,5%	78,6%	79,0%
386,00	0,12	0,01	6,91	183,7%	20,48	13,56	138,4	23,4	100,5%	78,7%	79,0%
387,00	0,12	0,01	6,95	182,2%	20,48	13,52	138,6	23,4	100,5%	78,7%	79,1%
388,00	0,12	0,01	6,90	184,2%	20,48	13,58	138,4	23,4	100,5%	78,6%	79,0%
389,00	0,12	0,01	6,93	182,9%	20,48	13,54	138,5	23,4	100,5%	78,7%	79,0%
390,00	0,08	0,01	6,89	184,9%	20,48	13,59	138,4	23,4	100,5%	78,6%	79,0%
391,00	0,08	0,01	6,89	184,9%	20,48	13,59	138,3	23,4	100,5%	78,6%	79,0%
392,00	0,08	0,01	6,87	185,5%	20,49	13,61	138,3	23,4	100,5%	78,6%	79,0%
393,00	0,08	0,01	6,84	186,9%	20,49	13,65	138,2	23,4	100,5%	78,6%	78,9%
394,00	0,08	0,01	6,85	186,2%	20,49	13,63	138,4	23,4	100,5%	78,6%	78,9%
395,00	0,05	0,01	6,85	186,2%	20,49	13,63	138,2	23,4	100,5%	78,6%	78,9%
396,00	0,03	0,01	6,83	187,3%	20,49	13,66	138,4	23,4	100,5%	78,5%	78,9%
397,00	0,03	0,01	6,82	187,6%	20,49	13,66	138,3	23,4	100,5%	78,5%	78,9%
398,00	0,03	0,01	6,80	188,5%	20,49	13,69	138,1	23,4	100,5%	78,5%	78,9%
399,00	0,03	0,01	6,80	188,3%	20,49	13,68	138,0	23,4	100,5%	78,5%	78,9%
400,00	0,03	0,01	6,79	189,0%	20,49	13,70	137,8	23,4	100,5%	78,5%	78,9%
401,00	0,03	0,01	6,77	189,7%	20,49	13,72	137,7	23,4	100,5%	78,5%	78,9%
402,00	0,00	0,01	6,75	190,4%	20,49	13,73	137,6	23,4	100,5%	78,5%	78,9%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **402** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,973	
	DGM 1	0,960	
	DGM 2	0,966	
	DGM 3	0,997	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,992	
	DGM 1	0,989	
	DGM 2	0,980	
	DGM 3	0,991	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,539	SCft
	DGM 1	74,965	SCft
	DGM 2	76,005	SCft
	DGM 3	72,972	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 140053

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1811,5
Sample Train 1:	1868,2
Sample Train 2:	1842,7

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000043**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000025**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000026**	g/dscf
Room	**0,000000**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**0,91**	g
Sample Train 1	**3,55**	g
Sample Train 2	**3,69**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**0,91**	g/hr
Sample Train 1	**0,53**	g/hr
Sample Train 2	**0,55**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	2,535E-05	2,6314E-05	4,333E-05

RESULTS

Average emission rate: 0,54 g/hr

Burn Rate : 1,31 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,84005377	in Hg
Start:	29,82528877	in Hg
End:	29,85481876	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	1604,910	Cuft
	Initial:	1592,960	Cuft
DGM 1	Final:	6672,219	Cuft
	Initial:	6592,136	Cuft
DGM 2	Final:	33342,477	Cuft
	Initial:	33263,009	Cuft
DGM #3	Final:	23536,522	Cuft
	Initial:	23461,814	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	532,210	°R
DGM 1	534,106	°R
DGM 2	538,721	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	1,0000
DGM 1	0,9860
DGM 2	1,0100
DGM #3	0,9880

TUNNEL FLOW RATE: 348,4 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	1,90	mg
Total Sample Train 2:	2,00	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	0,50	mg

DEVIATION: 1,88%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	*	DGM 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Catalyst	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp	up									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	186,00	23,4	0,3	3,4	391,9	70,6	156,0	338,2	188,0	432,1	440,8	355,8	0,19	72,2	71,8	74,2	462,7	0,18	70,6	71,7	76,5	0,18	71,5	71,5	76,7	0,07	0,04	-0,77	-1,22	-1,05	0,0
1	187,0	23,2	0,3	2,7	370,3	70,7	103,5	336,4	188,5	432,3	439,8	356,7	0,19	72,4	71,8	74,7	606,5	0,18	70,7	71,6	78,1	0,18	71,7	71,6	76,9	0,07	0,06	-0,73	-1,19	-0,95	-0,3
2	188,0	23,2	0,0	5,3	360,5	70,6	92,7	333,5	188,0	432,1	439,9	357,5	0,19	72,4	71,9	74,5	768,7	0,18	70,7	71,5	76,9	0,18	71,9	71,6	75,8	0,07	0,06	-0,72	-1,18	-0,94	-0,8
3	189,0	23,1	0,0	4,6	358,3	70,4	91,6	303,0	187,6	431,6	440,1	358,5	0,19	72,4	71,9	74,4	834,5	0,18	70,8	71,5	76,5	0,18	72,2	71,7	75,6	0,08	0,06	-0,71	-1,18	-0,94	-6,8
4	190,0	23,0	0,0	4,3	357,0	70,5	89,6	271,6	187,4	430,4	439,2	359,3	0,19	72,4	71,9	74,4	839,3	0,18	70,8	71,4	76,3	0,18	72,4	71,8	75,6	0,08	0,06	-0,71	-1,18	-0,94	-13,4
5	191,0	23,0	0,0	4,2	355,6	70,6	90,9	328,6	187,4	428,5	438,0	360,1	0,19	72,4	71,9	74,5	831,0	0,18	70,9	71,4	76,3	0,18	72,6	71,9	75,6	0,08	0,06	-0,71	-1,18	-0,94	-2,5
6	192,0	22,9	0,0	4,3	355,1	70,5	90,1	327,3	187,4	426,3	435,5	361,0	0,19	72,4	71,9	74,6	823,2	0,18	70,9	71,4	76,4	0,18	72,8	72,0	75,7	0,08	0,06	-0,71	-1,18	-0,95	-3,5
7	193,0	22,8	0,0	4,5	353,1	70,6	90,5	325,5	187,2	423,6	433,4	361,6	0,19	72,4	72,0	74,7	822,8	0,18	71,0	71,4	76,4	0,18	73,0	72,1	75,7	0,08	0,06	-0,71	-1,18	-0,95	-4,7
8	194,0	22,8	0,0	4,6	352,2	70,7	90,8	322,7	186,9	420,8	430,6	362,3	0,19	72,4	72,0	74,8	827,1	0,18	71,0	71,4	76,5	0,18	73,2	72,2	75,9	0,08	0,06	-0,72	-1,18	-0,95	-6,3
9	195,0	22,7	0,0	5,0	352,3	70,4	90,9	323,4	186,5	417,5	427,4	363,0	0,19	72,4	72,0	75,0	836,2	0,18	71,0	71,4	76,6	0,18	73,4	72,3	76,0	0,08	0,06	-0,71	-1,18	-0,94	-7,4
10	196,0	22,6	0,0	5,3	351,0	70,4	90,8	316,0	186,2	414,4	423,9	363,6	0,19	72,4	72,0	75,1	845,7	0,18	71,0	71,4	76,7	0,18	73,6	72,4	76,1	0,07	0,06	-0,72	-1,18	-0,94	-10,2
11	197,0	22,6	0,0	5,5	351,3	70,4	90,1	298,2	185,8	410,8	420,4	364,2	0,19	72,4	72,0	75,2	859,1	0,18	71,0	71,4	76,8	0,18	73,8	72,5	76,1	0,08	0,06	-0,71	-1,18	-0,93	-15,1
12	198,0	22,5	0,0	5,8	351,1	70,4	90,1	291,2	185,5	407,4	416,9	364,7	0,19	72,4	72,0	75,3	873,2	0,18	71,0	71,4	76,8	0,18	73,9	72,6	76,2	0,08	0,06	-0,71	-1,18	-0,94	-17,9
13	199,0	22,4	0,0	6,1	351,7	70,4	89,6	292,2	185,0	404,0	413,4	365,1	0,19	72,4	72,0	75,4	885,7	0,18	71,1	71,4	76,9	0,18	74,1	72,7	76,3	0,08	0,06	-0,72	-1,18	-0,93	-19,1
14	200,0	22,4	0,0	6,1	351,7	70,3	89,8	297,2	184,7	400,7	410,0	365,3	0,19	72,4	72,0	75,5	896,5	0,18	71,1	71,3	76,9	0,18	74,3	72,8	76,4	0,07	0,06	-0,71	-1,18	-0,94	-19,4
15	201,0	22,3	0,0	6,2	351,5	70,3	90,3	300,5	184,1	397,3	406,4	365,5	0,19	72,4	72,0	75,6	902,9	0,18	71,1	71,4	77,0	0,18	74,5	72,9	76,5	0,07	0,06	-0,72	-1,18	-0,94	-20,2
16	202,0	22,2	0,0	6,2	351,1	70,3	90,2	292,7	183,8	394,3	403,0	365,7	0,19	72,4	72,0	75,7	904,2	0,18	71,1	71,4	77,1	0,18	74,7	73,0	76,5	0,07	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-23,1
17	203,0	22,2	0,0	6,3	350,4	70,3	90,4	243,8	183,3	390,9	399,5	365,9	0,19	72,4	72,0	75,7	898,9	0,18	71,1	71,4	77,2	0,18	74,8	73,1	76,6	0,07	0,06	-0,72	-1,18	-0,94	-34,3
18	204,0	22,1	0,0	6,4	350,4	70,4	89,4	241,0	182,8	387,9	396,0	366,2	0,19	72,4	72,0	75,8	892,3	0,18	71,2	71,4	77,2	0,18	75,0	73,3	76,7	0,07	0,06	-0,72	-1,18	-0,93	-36,2
19	205,0	22,0	0,0	6,5	348,8	70,4	88,9	241,3	182,4	384,9	393,1	366,3	0,19	72,4	72,0	75,9	892,4	0,18	71,2	71,4	77,2	0,18	75,2	73,4	76,7	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-37,4
20	206,0	21,9	0,0	6,5	348,6	70,5	89,8	238,5	182,4	382,1	390,0	366,4	0,19	72,4	72,0	75,9	893,4	0,18	71,2	71,5	77,3	0,18	75,3	73,5	76,8	0,08	0,06	-0,72	-1,18	-0,94	-39,1
21	207,0	21,8	0,0	6,5	348,5	70,4	90,0	232,7	181,9	379,3	386,8	366,5	0,19	72,4	72,0	76,1	897,0	0,18	71,3	71,5	77,4	0,18	75,5	73,6	76,9	0,07	0,06	-0,71	-1,17	-0,94	-41,6
22	208,0	21,8	0,0	6,5	348,0	70,3	90,1	232,2	181,4	376,4	383,8	366,6	0,19	72,4	72,0	76,1	902,2	0,18	71,3	71,5	77,4	0,18	75,7	73,7	76,9	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-42,9
23	209,0	21,7	0,0	6,5	347,1	70,3	89,8	230,4	180,7	373,6	381,0	366,7	0,19	72,4	72,0	76,2	906,9	0,18	71,3	71,5	77,5	0,18	75,8	73,8	77,0	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-44,5
24	210,0	21,6	0,0	6,6	347,9	70,3	89,8	227,2	180,4	371,0	378,3	366,7	0,19	72,4	72,0	76,2	917,6	0,18	71,3	71,6	77,5	0,18	75,9	73,9	77,0	0,07	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-46,3
25	211,0	21,5	0,0	6,7	347,9	70,3	90,0	226,1	180,1	368,5	375,6	366,7	0,19	72,4	72,0	76,3	926,1	0,18	71,4	71,7	77,5	0,18	76,0	74,0	77,1	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-47,6
26	212,0	21,5	0,0	6,8	347,4	70,4	89,2	225,7	179,4	365,8	373,0	366,9	0,19	72,4	72,0	76,3	933,0	0,18	71,4	71,7	77,6	0,18	76,2	74,1	77,1	0,08	0,06	-0,71	-1,17	-0,94	-48,8
27	213,0	21,4	0,0	6,9	347,4	70,3	88,4	230,4	178,9	363,5	370,5	366,8	0,19	72,4	72,0	76,4	939,3	0,18	71,4	71,7	77,5	0,18	76,4	74,2	77,1	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-49,0
28	214,0	21,3	0,0	7,0	347,1	70,4	89,1	229,3	178,6	361,1	368,3	366,8	0,19	72,4	72,0	76,4	947,5	0,18	71,5	71,7	77,6	0,18	76,4	74,4	77,1	0,07	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-50,2
29	215,0	21,2	0,0	7,2	347,1	70,4	89,3	226,4	178,4	359,0	365,9	366,8	0,19	72,3	72,0	76,4	957,4	0,18	71,5	71,7	77,6	0,18	76,4	74,4	77,2	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-51,7
30	216,0	21,2	0,0	7,5	347,8	70,4	89,4	225,7	178,0	356,6	363,6	366,8	0,19	72,3	72,0	76,4	968,8	0,18	71,5	71,8	77,7	0,18	76,5	74,5	77,2	0,07	0,06	-0,72	-1,17	-0,95	-52,9
31	217,0	21,0	0,0	7,8	348,3	70,3	89,2	224,0	177,6	354,6	361,6	366,7	0,19	72,4	72,0	76,5	984,2	0,18	71,5	71,8	77,7	0,18	76,6	74,6	77,3	0,08	0,06	-0,72	-1,18	-0,95	-54,1
32	218,0	21,0	0,0	8,0	348,6	70,4	89,4	223,2	177,2	352,5	359,5	366,6	0,19	72,4	72,0	76,5	999,2	0,18	71,5	71,8	77,7	0,18	76,6	74,7	77,3	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,96	-55,2
33	219,0	20,9	0,0	8,2	350,2	70,3	89,4	222,3	177,0	350,7	357,4	366,6	0,19	72,4	72,0	76,5	1014,5	0,18	71,5	71,8	77,7	0,18	76,7	74,8	77,3	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,95	-56,2
34	220,0	20,8	0,0	8,5	351,1	70,3	89,5	221,3	176,7	348,7	355,3	366,7	0,19	72,4	72,0	76,6	1028,7	0,18	71,5	71,8	77,8	0,18	76,7	74,8	77,4	0,08	0,06	-0,71	-1,17	-0,94	-57,3
35	221,0	20,7	0,0	8,8	352,3	70,4	88,8	219,4	176,4	346,8	353,4	366,7	0,19	72,4	72,0	76,5	1044,0	0,18	71,5	71,8	77,8	0,18	76,9	75,0	77,4	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-58,4
36	222,0	20,6	0,0	9,0	353,7	70,5	89,4	227,6	176,5	345,1	351,5	366,5	0,19	72,4	72,0	76,6	1059,9	0,18	71,5	71,8	77,8	0,18	76,9	75,1	77,4	0,08	0,06	-0,71	-1,17	-0,95	-57,6
37	223,0	20,5	0,0	9,1	354,8	70,5	90,1	221,1	176,4	343,6	349,9	366,5	0,19	72,4	72,0	76,7	1069,7	0,18	71,6	71,9	77,9	0,18	77,0	75,1	77,5	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-59,5
38	224,0	20,4	0,0	9,3	355,7	70,5	90,0	220,0	176,1	342,1	348,2	366,6	0,19	72,4	72,0	76,7	1076,9	0,18	71,6	71,9	77,9	0,18	77,0	75,2	77,5	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-60,4
39	225,0	20,3	0,0	9,5	357,2	70,5	90,1	219,5	175,8	340,7	346,6	366,7	0,19	72,4	72,0	76,8	1085,6	0,18	71,6	72,0	78,0	0,18	77,1	75,2	77,5	0,08	0,06	-0,73	-1,17	-0,94	-61,1
40	226,0	20,2	0,0	9,6	359,4	70,5	90,0	219,2	175,5	339,3	345,0	366,7	0,19	72,4	72,0	76,8	1094,9	0,18	71,6	72,0	78,0	0,18	77,2	75,3	77,6	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-61,9
41	227,0	20,1	0,0	9,7	360,8	70,5	90,2	219,8	175,1	337,7	343,6	366,8	0,19	72,4	72,0	76,9	1102,1	0,18	71,6	72,0	78,0	0,18	77,2	75,4	77,6	0,08	0,06	-0,72	-1,16	-0,95	-62,4
42	228,0	20,1	0,0	9,9	362,3	70,3	90,6	220,4	174,7	336,5	342,2	366,8	0,19	72,4	72,0	76,8	1108,5	0,18	71,6	72,1	78,1	0,18	77,2	75,4	77,7	0,08	0,06	-0,72	-1,18	-0,95	-62,9
43	229,0	19,9	0,0	9,9	364,3	70,4	90,9	221,3	174,4	335,2	341,0	366,9	0,19	72,4	72,0	76,9	1120,7	0,18	71,7	72,2	78,1	0,18	77,3	75,5	77,7	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-63,3
44	230,0	19,8	0,0	10,0	365,3	70,4	90,8	222,5	174,2	333,8	340,0	367,0	0,19	72,4	72,0	76,9	1131,6	0,18	71,7	72,2	78,2	0,18	77,4	75,6	77,8	0,08	0,06	-0,73	-1,16	-0,94	-63,5
45	231,0	19,7	0,0	10,0	366,4	70,4	90,5	224,6	173,9	332,7	339,0	367,0	0,19	72,4	72,0	77,0	1143,7	0,18	71,7	72,3	78,2	0,18	77,5	75,6	77,8	0,08	0,06	-0,71	-1,16	-0,94	-63,6
46	232,0	19,7	0,0	9,8	368,1	70,3	90,6	225,5	173,7	331,6	338,0	367,1	0,19	72,4	72,0	77,0	1144,9	0,18	71,7	72,3	78,2	0,18	77,5	75,7	77,8	0,08	0,06	-0,72	-1,16	-0,94	-63,8
47	233,0	19,5	0,0	9,7	368,8	70,4	90,9	227,4	173,6	330,5	337,3	367,2	0,19	72,4	72,0	77,0	1141,7	0,18	71,7	72,4	78,2	0,18	77,6	75,8	77,8	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-63,8
48	234,0	19,4	0,0	9,8	369,3	70,3	90,7	230,6	173,5	329,6	336,5	367,2	0,19	72,4	72,1	77,0	1139,0	0,18	71,7	72,4	78,3	0,18	77,6	75,8	77,9	0,08	0,06	-0,72	-1,16	-0,94	-63,5
49	235,0	19,3	0,0	9,8	370,1	70,4	91,2	232,1	173,2	328,6	335,8	367,3	0,19	72,4	72,0	77,1	1137,8	0,18	71,7	72,4	78,3	0,18	77,5	75,9	77,9	0,08	0,06	-0,72	-1,16	-0,95	-63,6
50	236,0	19,2	0,0	9,9	371,4	70,3	91,2	234,4	173,0	327,7	335,1	367,4	0,19	72,4	72,0	77,1	1140,9	0,18	71,7	72,4	78,3	0,18	77,6	75,9	78,0	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,95	-63,5
51	237,0	19,1	0,0	10,0	372,6	70,4	91,4	236,1	172,8	326,9	334,5	367,5	0,19	72,4	72,0	77,1	1146,7	0,18	71,7	72,4	78,4	0,18	77,7	76,0	78,0	0,08	0,06	-0,72	-1,16	-0,94	-63,4
52	238,0	19,0	0,0	10,1	374,2	70,4	91,5	237,7	172,7	326,1	333,9	367,6	0,19	72,4	72,1	77,2	1150,6	0,18	71,7	72,5	78,4	0,18	77,7	76,0	78,0	0,08	0,06	-0,72	-1,16	-0,94	-63,4
53	239,0	18,9	0,0	10,2	375,3	70,5	91,2	237,7	172,6	325,4	333,3	367,8	0,19	72,5	72,1	77,2	1154,4	0,18	71,8	72,5	78,4	0,18	77,8	76,1	78,1	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,95	-63,6
54	240,0	18,8	0,0	10,3	376,4	70,5	91,5	236,6	172,4	324,7	332,8	367,9	0,19	72,5	72,1	77,2	1149,1	0,18	71,8	72,6	78,5	0,18	77,8	76,1	78,1	0,07	0,06	-0,72	-1,17	-0,95	-64,1
55	241,0	18,7	0,0	10,4	377,5	70,4	91,7	238,0	172,3	324,0	332,3	368,0	0,19	72,5	72,1	77,3	1151,3	0,18	71,8	72,6	78,6	0,18	77,8	76,2	78,1	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,94	-64,0
56	242,0	18,6	0,0	10,6	379,1	70,5	91,5	240,9	172,5	323,6	331,9	368,3	0,19	72,5	72,1	77,3	1167,8	0,18	71,8	72,6	78,6	0,18	77,9	76,2	78,2	0,07	0,06	-0,72	-1,17	-0,95	-63,5
57	243,0	18,4	0,0	10,8	381,1	70,5	91,9	241,5	172,6	323,2	331,7	368,4	0,19	72,5	72,1	77,3	1181,1	0,18	71,8	72,7	78,6	0,18	78,0	76,3	78,2	0,08	0,06	-0,72	-1,16	-0,95	-63,5
58	244,0	18,4	0,0	10,7	381,3	70,5	91,7	242,6	172,3	322,7	331,3	368,6	0,19	72,5	72,1	77,3	1179,7	0,18	71,8	72,7	78,6	0,18	78,0	76,3	78,2	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,95	-63,5
59	245,0	18,3	0,0	10,7	382,4	70,5	91,9	244,4	172,4	322,3	331,0	368,9	0,19	72,5	72,1	77,4	1239,2	0,18	71,8	72,7	78,7	0,18	78,0	76,4	78,3	0,08	0,06	-0,73	-1,16	-0,95	-63,2
60	246,0	18,2	0,0	10,5	384,3	70,6	92,2	249,5	172,4	322,0	330,8	369,1	0,19	72,5	72,1	77,4	1254,7	0,18	71,8	72,7	78,8	0,18	78,0	76,6	78,3	0,08	0,06	-0,72	-1,17	-0,95	-62,2
61	247,0	18,0	0,0	10,3	385,9	70,5	91,8	256,0	172,3	321,7	330,6	369,3	0,00	72,5	72,1	77,2	1252,5	0,18	71,8	72,8	78,8	0,18	78,1	76,5	78,4	0,08	0,06	0,10	-1,17	-0,95	-61,0
62	248,0	18,0	0,0	10,1	386,9	70,6	91,8	256,8	172,3	321,4	330,5	369,5	0,00	72,3	72,0	76,7	1247,5	0,18	71,9	72,8	78,8	0,18	78,2	76,6	78,4	0,07	0,06	0,10	-1,17	-0,95	-60,9
63	249,0	17,9	0,0	10,0	388,2	70,6	92,1	252,8	172,2	321,2	330,5	369,8	0,00	72,2	72,0	76,4	1242,2	0,18	71,9	72,8	78,8	0,18	78,1	76,7	78,4	0,08	0,06	0,09	-1,17	-0,95	-61,7
64	250,0	17,8	0,0	10,0	388,3	70,5	92,2	264,4	172,2	321,0	330,3	369,9	0,00	72,2	72,0	76,3	1239,4	0,18	72,0	72,7	78,8	0,18	78,2	76,8	78,4	0,07	0,06	0,10	-1,17	-0,95	-59,5
65	251,0	17,7	0,0	10,0	389,0	70,6	92,1	275,3	172,3	320,9	330,4	370,2	0,00	72,2	72,0	76,3	1238,9	0,18	72,0	72,8	78,8	0,18	78,1	76,8	78,4	0,08	0,06	0,09	-1,17	-0,95	-57,2
66	252,0	17,6	0,0	10,0	389,6	70,6	92,3	301,7	172,2	320,8	330,3	370,4	0,00	72,2	72,0	76,2	1240,5	0,18	72,0	72,8	78,9	0,18	78,2	76,8	78,5	0,08	0,06	0,09	-1,16	-0,95	-51,9
67	253,0	17,5	0,0	10,0	390,7	70,6	92,1	312,5	172,3	320,7	330,3	370,7	0,00	72,1	72,0	76,2	1241,7	0,18	72,0	72,8	78,9	0,18	78,2	76,9	78,5	0,08	0,06	0,08	-1,16	-0,96	-49,7
68	254,0	17,4	0,0	10,0	391,2	70,7	92,3	329,3	172,3	320,5	330,4	371,0	0,00	72,1	72,0	76,1	1243,4	0,18	72,1	72,8	78,9	0,18	78,2	76,9	78,5	0,08	0,06	0,09	-1,16	-0,95	-46,3
69	255,0	17,3	0,0	10,0	392,3	70,6	92,4	333,0	172,5	320,5	330,4	371,3	0,00	72,1	72,1	76,0	1245,1	0,18	72,1	72,7	79,0	0,18	78,2	76,9	78,5	0,08	0,06	0,09	-1,16	-0,95	-45,5
70	256,0	17,2	0,0	10,0	393,4	70,7	92,7	339,0	172,4	320,3	330,6	371,6	0,00	72,1	72,1	76,0	1247,4	0,18	72,1	72,8	79,0	0,18	78,3	76,9	78,6	0,08	0,06	0,09	-1,16	-0,95	-44,2
71	257,0	17,1	0,0	10,0	393,9	70,6	92,3	330,0	172,4	320,3	330,7	371,9	0,00	72,1	72,1	76,0	1249,2	0,18	72,1	72,8	79,1	0,18	78,2	76,9	78,6	0,08	0,06	0,09	-1,16	-0,95	-46,0
72	258,0	17,0	0,0	10,0	394,4	70,7	92,7	330,4	172,3	320,3	330,8	372,2	0,00	72,1	72,0	75,9	1250,6	0,18	72,1	72,7	79,1	0,18	78,2	76,9	78,6	0,08	0,06	0,08	-1,16	-0,95	-45,8
73	259,0	16,9	0,0	10,1	394,8	70,6	92,6	332,0	172,4	320,2	331,0	372,6	0,00	72,2	72,1	75,9	1252,5	0,18	72,2	72,8	79,1	0,18	78,2	76,9	78,7	0,08	0,06	0,08	-1,16	-0,95	-45,4
74	260,0	16,8	0,0	10,1	395,2	70,6	92,8	333,4	172,5	320,2	331,1	372,8	0,00	72,2	72,1	75,8	1255,0	0,18	72,2	72,8	79,2	0,18	78,4	76,9	78,7	0,08	0,06	0,08	-1,16	-0,94	-45,0
75	261,0	16,7	0,0	10,2	395,7	70,6	93,1	334,4	172,5	320,2	331,2	373,2	0,00	72,2	72,1	75,8	1256,5	0,18	72,2	72,8	79,2	0,18	78,5	77,0	78,7	0,08	0,06	0,08	-1,16	-0,95	-44,7
76	262,0	16,6	0,0	10,2	396,8	70,7	93,2	335,4	172,6	320,2	331,4	373,6	0,00	72,2	72,1	75,7	1259,3	0,18	72,2	72,8	79,2	0,18	78,4	77,0	78,8	0,07	0,06	0,07	-1,16	-0,95	-44,4
77	263,0	16,5	0,0	10,2	397,1	70,7	93,0	337,0	172,6	320,2	331,6	373,9	0,00	72,2	72,1	75,7	1260,7	0,18	72,2	72,8	79,2	0,18	78,5	77,0	78,8	0,08	0,06	0,07	-1,16	-0,94	-43,9
78	264,0	16,5	0,0	10,2	398,5	70,7	93,1	344,7	172,5	320,2	331,7	374,3	0,00	72,2	72,1	75,6	1262,2	0,18	72,2	72,9	79,2	0,18	78,6	77,0	78,8	0,08	0,06	0,07	-1,16	-0,95	-42,3
79	265,0	16,4	0,0	10,3	399,8	70,7	93,1	349,4	172,6	320,4	331,9	374,6	0,00	72,2	72,1	75,6	1264,9	0,18	72,2	72,9

121	307,0	11,8	0,4	13,3	445,0	71,1	97,3	346,5	177,9	340,8	357,3	388,4	0,00	72,6	72,6	74,7	1450,5	0,18	72,7	73,4	81,0	0,18	78,8	77,3	80,4	0,08	0,07	0,06	-1,15	-0,95	-28,8
122	308,0	11,7	0,4	13,3	446,0	71,4	97,5	351,8	178,1	341,8	358,3	388,7	0,00	72,6	72,6	74,7	1451,2	0,18	72,7	73,4	81,0	0,18	78,9	77,4	80,4	0,08	0,07	0,06	-1,15	-0,95	-27,3
123	309,0	11,5	0,4	13,2	446,9	71,5	97,7	352,7	178,5	342,8	359,4	389,0	0,00	72,7	72,6	74,7	1451,3	0,18	72,8	73,4	81,1	0,18	78,9	77,4	80,5	0,08	0,07	0,07	-1,15	-0,95	-26,5
124	310,0	11,5	0,4	13,3	447,3	71,3	97,6	350,8	178,8	343,8	360,5	389,2	0,00	72,7	72,6	74,7	1453,9	0,18	72,8	73,4	81,1	0,18	78,8	77,4	80,5	0,08	0,07	0,06	-1,15	-0,95	-26,4
125	311,0	11,3	0,4	13,3	448,6	71,2	97,6	349,2	178,8	344,8	361,6	389,4	0,00	72,7	72,6	74,7	1454,7	0,18	72,8	73,5	81,2	0,18	78,8	77,4	80,6	0,08	0,07	0,05	-1,15	-0,95	-26,3
126	312,0	11,2	0,4	13,3	448,9	71,3	97,8	348,8	179,3	345,9	362,5	389,6	0,00	72,7	72,6	74,7	1455,8	0,18	72,8	73,5	81,2	0,18	78,8	77,4	80,6	0,08	0,07	0,06	-1,15	-0,94	-25,8
127	313,0	11,1	0,4	13,4	449,6	71,2	97,6	348,1	179,5	347,0	363,7	389,8	0,00	72,7	72,7	74,7	1456,9	0,18	72,8	73,5	81,3	0,18	78,8	77,4	80,7	0,08	0,07	0,06	-1,15	-0,94	-25,4
128	314,0	10,9	0,5	13,4	450,1	71,4	97,8	446,8	179,6	348,1	364,8	390,0	0,00	72,7	72,7	74,7	1461,6	0,18	72,8	73,5	81,3	0,18	78,9	77,4	80,7	0,08	0,07	0,06	-1,15	-0,95	-5,2
129	315,0	10,9	0,5	13,5	451,4	71,4	97,8	482,2	179,9	348,9	365,9	390,1	0,00	72,8	72,7	74,8	1464,2	0,18	72,8	73,5	81,3	0,18	78,9	77,4	80,8	0,08	0,07	0,06	-1,15	-0,95	2,4
130	316,0	10,7	0,5	13,5	452,1	71,4	98,4	484,1	180,0	350,1	367,0	390,3	0,00	72,7	72,7	74,8	1466,1	0,18	72,8	73,5	81,4	0,18	78,9	77,5	80,8	0,08	0,07	0,06	-1,15	-0,94	3,3
131	317,0	10,6	0,5	13,6	453,5	71,5	97,7	485,3	180,2	351,2	368,0	390,6	0,00	72,8	72,7	74,8	1471,2	0,18	72,9	73,5	81,4	0,18	78,9	77,5	80,8	0,08	0,07	0,05	-1,15	-0,95	4,1
132	318,0	10,5	0,6	13,7	454,3	71,7	96,0	487,1	180,5	352,3	369,2	390,8	0,00	72,8	72,7	74,8	1475,5	0,18	72,9	73,5	81,3	0,18	79,0	77,5	80,8	0,08	0,07	0,05	-1,14	-0,94	5,0
133	319,0	10,4	0,6	13,8	454,6	71,8	97,5	489,6	180,7	353,5	370,5	390,7	0,00	72,8	72,8	74,8	1479,2	0,18	72,9	73,5	81,4	0,18	79,0	77,5	80,8	0,08	0,07	0,05	-1,15	-0,95	6,0
134	320,0	10,3	0,7	13,8	455,1	71,7	98,2	490,4	180,8	354,7	371,5	390,8	0,00	72,8	72,8	74,8	1482,2	0,18	72,9	73,5	81,5	0,18	78,9	77,5	80,9	0,08	0,07	0,05	-1,15	-0,95	6,6
135	321,0	10,1	0,7	14,0	456,6	71,5	98,8	491,9	181,0	355,6	372,7	391,0	0,00	72,8	72,8	74,8	1483,8	0,18	72,9	73,5	81,6	0,18	78,9	77,5	81,0	0,08	0,07	0,05	-1,15	-0,94	7,4
136	322,0	10,0	0,8	14,0	457,0	71,4	98,8	492,6	181,1	356,7	373,9	391,2	0,00	72,9	72,8	74,8	1487,8	0,18	72,9	73,6	81,7	0,18	78,9	77,5	81,0	0,08	0,07	0,05	-1,15	-0,94	8,1
137	323,0	9,9	0,9	14,2	457,9	71,5	99,2	494,4	181,3	357,8	375,1	391,3	0,00	72,9	72,8	74,8	1492,4	0,18	72,9	73,6	81,7	0,18	78,9	77,5	81,1	0,08	0,07	0,05	-1,15	-0,95	9,0
138	324,0	9,7	0,9	14,3	459,2	71,5	98,8	496,0	181,8	359,1	376,3	391,6	0,00	72,9	72,9	74,9	1498,1	0,18	73,0	73,6	81,8	0,18	78,9	77,5	81,2	0,08	0,07	0,05	-1,15	-0,94	9,9
139	325,0	9,6	1,0	14,4	460,1	71,7	98,9	498,1	182,0	360,3	377,5	391,8	0,00	72,9	72,9	74,9	1502,7	0,18	73,0	73,6	81,9	0,18	78,9	77,6	81,2	0,08	0,07	0,05	-1,15	-0,94	10,9
140	326,0	9,5	1,1	14,5	461,4	71,7	99,0	431,1	182,2	361,7	378,7	392,0	0,00	72,9	72,9	74,9	1509,0	0,18	73,0	73,6	81,9	0,18	78,9	77,6	81,2	0,08	0,07	0,05	-1,15	-0,94	-1,9
141	327,0	9,3	1,3	14,6	462,6	71,6	99,3	417,9	182,4	362,6	379,9	392,1	0,00	73,0	72,9	74,9	1514,3	0,18	73,0	73,6	82,0	0,18	78,9	77,6	81,3	0,08	0,07	0,05	-1,14	-0,94	-4,0
142	328,0	9,1	1,4	14,8	464,0	71,6	99,5	412,7	182,9	364,0	381,2	392,3	0,00	73,0	72,9	74,9	1516,5	0,18	73,0	73,6	82,0	0,18	78,9	77,6	81,3	0,08	0,07	0,05	-1,15	-0,94	-4,4
143	329,0	9,1	1,5	14,9	465,1	71,6	99,9	405,4	183,1	365,3	382,4	392,5	0,00	73,0	73,0	74,9	1522,3	0,18	73,0	73,6	82,1	0,18	78,9	77,6	81,4	0,08	0,07	0,05	-1,14	-0,94	-5,3
144	330,0	8,9	1,7	15,0	466,6	71,5	100,3	453,1	183,3	366,4	383,6	392,6	0,00	73,0	73,0	74,9	1528,1	0,18	73,0	73,7	82,2	0,18	79,1	77,6	81,5	0,08	0,07	0,05	-1,14	-0,94	4,8
145	331,0	8,8	1,9	15,1	467,6	71,9	100,6	507,5	183,6	367,6	384,7	392,8	0,00	73,0	73,0	74,9	1529,5	0,18	73,1	73,7	82,2	0,18	79,0	77,6	81,6	0,08	0,07	0,05	-1,15	-0,94	16,3
146	332,0	8,6	2,0	15,1	468,7	71,6	100,3	509,5	183,9	368,8	386,1	393,0	0,00	73,0	73,0	74,9	1534,3	0,18	73,0	73,7	82,3	0,18	78,9	77,6	81,6	0,08	0,07	0,04	-1,14	-0,95	17,2
147	333,0	8,5	2,0	14,9	468,7	71,6	100,2	511,2	184,1	370,2	387,4	393,2	0,00	73,0	73,1	75,0	1533,4	0,18	73,1	73,7	82,3	0,18	78,9	77,6	81,6	0,08	0,07	0,05	-1,14	-0,95	18,2
148	334,0	8,3	2,0	14,8	469,6	71,7	100,4	513,5	184,3	371,4	388,7	393,3	0,00	73,1	73,1	75,0	1540,0	0,18	73,1	73,7	82,4	0,18	78,9	77,6	81,7	0,08	0,07	0,05	-1,14	-0,94	19,2
149	335,0	8,2	1,9	14,8	470,4	71,7	100,4	516,1	184,6	372,8	390,0	393,6	0,00	73,1	73,1	75,0	1544,8	0,18	73,1	73,7	82,4	0,18	78,9	77,7	81,8	0,08	0,07	0,04	-1,14	-0,95	20,4
150	336,0	8,1	1,8	14,6	471,9	71,7	100,5	518,5	185,0	374,2	391,2	393,6	0,00	73,1	73,1	75,0	1549,1	0,18	73,1	73,7	82,5	0,18	78,9	77,7	81,8	0,08	0,07	0,05	-1,14	-0,95	21,5
151	337,0	8,0	1,7	14,5	472,8	71,8	100,9	520,4	185,1	375,6	392,4	393,8	0,00	73,1	73,1	75,0	1546,7	0,18	73,1	73,7	82,5	0,18	78,9	77,7	81,8	0,08	0,07	0,04	-1,14	-0,95	22,5
152	338,0	7,8	1,6	14,3	476,8	71,8	101,2	522,4	185,4	377,1	393,6	394,0	0,00	73,1	73,2	75,1	1533,6	0,18	73,2	73,7	82,6	0,18	79,0	77,7	81,9	0,08	0,07	0,05	-1,14	-0,95	23,5
153	339,0	7,7	0,6	13,8	475,4	71,9	101,1	524,6	185,5	378,4	394,7	394,2	0,00	73,2	73,2	75,1	1397,2	0,18	73,2	73,7	82,6	0,18	79,0	77,7	81,9	0,08	0,07	0,04	-1,14	-0,94	24,5
154	340,0	7,6	0,4	13,4	471,4	71,7	101,2	525,4	185,6	379,8	396,2	394,4	0,00	73,2	73,2	75,1	1313,4	0,18	73,2	73,7	82,7	0,18	79,0	77,7	82,0	0,08	0,07	0,05	-1,14	-0,94	25,3
155	341,0	7,4	0,3	13,3	467,3	71,9	101,0	526,7	185,8	381,5	397,8	394,6	0,00	73,2	73,2	75,1	1272,7	0,18	73,2	73,7	82,8	0,18	79,0	77,7	82,0	0,08	0,07	0,04	-1,14	-0,93	26,3
156	342,0	7,3	0,3	13,3	464,2	71,9	100,9	503,7	185,9	383,2	399,2	394,7	0,00	73,2	73,2	75,1	1250,8	0,18	73,3	73,7	82,8	0,18	79,1	77,8	82,0	0,07	0,07	0,04	-1,13	-0,95	22,3
157	343,0	7,2	0,3	13,3	460,7	71,9	101,0	517,9	186,1	385,3	400,9	394,8	0,00	73,3	73,3	75,2	1236,4	0,18	73,3	73,8	82,8	0,18	79,1	77,8	82,1	0,07	0,07	0,04	-1,13	-0,94	26,0
158	344,0	7,1	0,3	13,2	457,4	71,8	100,5	493,6	186,4	387,6	402,6	394,9	0,00	73,3	73,3	75,2	1221,4	0,18	73,3	73,8	82,8	0,18	79,1	77,8	82,1	0,07	0,07	0,04	-1,13	-0,94	22,0
159	345,0	7,0	0,2	13,0	453,9	72,0	100,7	490,3	186,8	390,1	404,4	395,0	0,00	73,3	73,3	75,2	1203,9	0,18	73,3	73,8	82,8	0,18	79,0	77,8	82,1	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,93	22,3
160	346,0	6,9	0,2	12,7	450,5	71,9	100,1	487,1	187,2	392,6	406,2	395,0	0,00	73,3	73,3	75,2	1184,6	0,18	73,3	73,8	82,8	0,18	79,1	77,8	82,1	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,93	22,6
161	347,0	6,8	0,1	12,3	448,2	71,9	100,1	482,1	187,7	395,4	408,0	394,9	0,00	73,4	73,3	75,2	1152,0	0,18	73,3	73,8	82,8	0,18	79,1	77,8	82,1	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,94	22,6
162	348,0	6,7	0,1	11,8	445,0	71,9	100,1	468,6	188,1	398,0	409,9	394,8	0,00	73,4	73,3	75,3	1104,0	0,18	73,3	73,8	82,9	0,18	79,1	77,8	82,2	0,08	0,07	0,04	-1,14	-0,94	20,9
163	349,0	6,6	0,0	11,6	441,4	72,1	99,8	464,9	188,5	400,6	411,8	394,4	0,00	73,4	73,4	75,3	1070,7	0,18	73,4	73,8	82,8	0,18	79,2	77,9	82,2	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,93	21,0
164	350,0	6,5	0,0	11,5	438,2	72,0	99,5	460,5	189,0	403,3	413,6	394,2	0,00	73,4	73,4	75,2	1049,0	0,18	73,4	73,8	82,8	0,18	79,1	77,9	82,2	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,94	21,1
165	351,0	6,4	0,0	11,4	435,6	72,2	96,9	459,3	189,5	406,0	415,4	393,8	0,00	73,4	73,4	75,3	1033,9	0,18	73,4	73,8	82,7	0,18	79,3	77,9	82,1	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,92	21,8
166	352,0	6,3	0,0	11,3	432,6	72,4	98,2	456,3	189,7	408,6	417,4	393,1	0,00	73,4	73,4	75,3	1020,1	0,18	73,4	73,9	82,7	0,18	79,3	77,9	82,1	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,93	22,0
167	353,0	6,2	0,0	11,2	429,5	72,3	98,8	450,5	190,1	410,9	419,2	392,4	0,00	73,4	73,4	75,3	1007,6	0,18	73,4	73,9	82,7	0,18	79,4	77,9	82,1	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,93	21,6
168	354,0	6,1	0,0	11,2	427,4	72,1	99,0	449,1	190,6	413,4	421,1	391,8	0,00	73,5	73,5	75,3	999,0	0,18	73,4	74,0	82,7	0,18	79,4	77,9	82,2	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,94	22,2
169	355,0	6,0	0,0	11,4	425,3	71,9	99,0	444,7	191,0	415,9	422,9	391,1	0,00	73,5	73,5	75,3	1002,8	0,18	73,4	74,0	82,8	0,18	79,3	77,9	82,2	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,93	22,1
170	356,0	6,0	0,0	11,6	423,9	72,1	99,0	437,1	191,3	418,4	424,6	390,3	0,00	73,5	73,5	75,3	1015,6	0,18	73,4	74,0	82,8	0,18	79,3	77,9	82,2	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,94	21,3
171	357,0	5,8	0,0	11,9	422,4	72,2	98,4	430,2	191,7	420,7	426,4	389,6	0,00	73,5	73,5	75,3	1031,8	0,18	73,4	74,1	82,8	0,18	79,2	77,9	82,2	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,93	20,7
172	358,0	5,7	0,1	11,8	420,5	72,5	97,9	427,3	192,1	422,8	428,0	388,8	0,00	73,6	73,5	75,3	1036,5	0,18	73,4	74,1	82,7	0,18	79,3	77,9	82,2	0,08	0,07	0,04	-1,12	-0,93	20,8
173	359,0	5,7	0,0	11,4	419,3	72,3	97,8	467,6	192,6	425,0	429,7	387,9	0,00	73,6	73,5	75,4	1023,9	0,18	73,5	74,2	82,7	0,18	79,3	77,9	82,1	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,93	29,5
174	360,0	5,6	0,0	11,3	417,4	72,2	97,6	462,8	192,8	427,2	431,3	387,0	0,00	73,6	73,6	75,4	1018,9	0,18	73,5	74,2	82,6	0,18	79,4	77,9	82,1	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,94	29,2
175	361,0	5,5	0,1	11,3	415,7	72,2	97,5	459,6	193,2	429,3	432,6	386,1	0,00	73,6	73,6	75,4	1024,1	0,18	73,4	74,2	82,6	0,18	79,4	78,0	82,1	0,08	0,06	0,04	-1,12	-0,93	29,2
176	362,0	5,4	0,1	11,0	414,3	72,3	97,5	455,8	193,4	431,2	434,1	385,1	0,00	73,7	73,6	75,4	1024,0	0,18	73,5	74,2	82,6	0,18	79,4	78,0	82,1	0,08	0,07	0,04	-1,13	-0,94	28,9
177	363,0	5,3	0,0	10,1	412,8	72,3	97,3	451,8	193,9	433,2	435,6	384,3	0,00	73,7	73,6	75,4	1000,6	0,18	73,4	74,3	82,6	0,18	79,4	77,9	82,1	0,07	0,06	0,04	-1,12	-0,93	28,8
178	364,0	5,3	0,0	10,1	409,7	72,4	97,3	447,9	194,3	435,0	436,9	383,3	0,00	73,7	73,6	75,4	984,3	0,18	73,5	74,3	82,6	0,18	79,4	78,1	82,1	0,08	0,07	0,04	-1,12	-0,93	28,5
179	365,0	5,3	0,0	9,9	406,6	72,5	95,3	443,2	194,4	436,8	438,1	382,4	0,00	73,7	73,6	75,4	976,4	0,18	73,5	74,3	82,4	0,18	79,5	78,0	82,0	0,08	0,06	0,04	-1,12	-0,93	28,0
180	366,0	5,2	0,1	10,1	404,9	72,5	97,2	425,7	194,7	438,5	439,3	381,1	0,00	73,7	73,7	75,4	965,5	0,18	73,5	74,3	82,5	0,18	79,5	78,0	82,0	0,08	0,06	0,04	-1,12	-0,94	24,9
181	367,0	5,2	0,1	10,2	404,0	72,4	97,1	409,2	195,0	440,0	440,3	380,1	0,00	73,8	73,7	75,4	949,8	0,18	73,5	74,3	82,5	0,18	79,5	78,0	82,0	0,08	0,06	0,04	-1,12	-0,93	21,9
182	368,0	5,1	0,1	10,3	402,7	72,3	96,8	399,9	195,3	441,3	441,0	379,1	0,00	73,8	73,7	75,4	949,2	0,18	73,6	74,3	82,5	0,18	79,5	78,0	82,0	0,08	0,06	0,04	-1,12	-0,93	20,3
183	369,0	5,1	0,1	10,3	401,3	72,3	96,9	431,7	195,6	442,6	441,6	378,2	0,00	73,8	73,7	75,4	950,6	0,18	73,6	74,2	82,4	0,18	79,5	78,0	82,0	0,08	0,06	0,03	-1,12	-0,93	26,9
184	370,0	5,0	0,1	10,3	400,3	72,5	96,7	428,5	195,9	443,8	442,4	377,2	0,00	73,8	73,7	75,4	954,8	0,18	73,6	74,2	82,4	0,18	79,5	78,0	82,0	0,08	0,06	0,04	-1,12	-0,93	26,6
185	371,0	5,0	0,1	10,1	399,1	72,7	96,7	425,8	196,4	445,2	443,0	376,4	0,00	73,8	73,7	75,4	948,6	0,18	73,6	74,2	82,4	0,18	79,5	78,0	82,0	0,08	0,06	0,04	-1,11	-0,93	26,4
186	372,0	4,9	0,0	9,1	397,2	72,7	97,1	423,2	196,8	446,3	443,7	375,5	0,00	73,8	73,8	75,5	917,5	0,18	73,6	74,2	82,4	0,18	79,4	78,1	82,0	0,08	0,06	0,04	-1,11	-0,93	26,1
187	373,0	4,9	0,0	8,7	394,3	72,7	96,5	420,7	196,7	447,2	444,4	374,8	0,00	73,9	73,8	75,5	888,7	0,18	73,7	74,3	82,4	0,18	79,5	78,1	82,0	0,08	0,06	0,04	-1,12	-0,94	25,7
188	374,0	4,8	0,0	8,6	390,9	72,8	96,4	417,8	197,0	448,0	445,0	374,1	0,00	73,9	73,8	75,5	871,0	0,18	73,7	74,3	82,4	0,18	79,5	78,1	82,0	0,08	0,06	0,04	-1,11	-0,94	25,4
189	375,0	4,8	0,0	8,4	387,7	72,7	96,6	381,6	196,9	449,1	445,7	373,5	0,00	73,9	73,8	75,5	864,4	0,18	73,7	74,3	82,4	0,18	79,6	78,1	82,0	0,08	0,06	0,04	-1,11	-0,93	18,4
190	376,0	4,8	0,0	8,3	384,9	73,0	96,7	400,0	197,2	450,0	446,2	372,9	0,00	73,9	73,9	75,5	862,2	0,18	73,7	74,3	82,4	0,18	79,5	78,2	82,0	0,08	0,06	0,04	-1,11	-0,93	22,3
191	377,0	4,8	0,0	8,3	383,0	73,1	95,4	408,8	197,1	450,7	446,9	372,4	0,00	73,9	73,9	75,5	868,4	0,18	73,8	74,4	82,4	0,18	79,6	78,2	81,9	0,08	0,06	0,03	-1,11	-0,93	24,2
192	378,0	4,7	0,0	7,9	381,2	73,2	95,5	407,4	197,3	451,7	447,4	372,1	0,00	74,0	73,9	75,5	892,3	0,18	73,8	74,4	82,3	0,18	79,7	78,2	81,9	0,08	0,06	0,03	-1,11	-0,94	24,2
193	379,0	4,7	0,0	8,5	382,1	73,0	95,0	390,5	197,2	452,4	448,1	371,7	0,00	74,0	74,0	75,5	976,2	0,18	73,9	74,4	82,3	0,18	79,8	78,2	81,9	0,08	0,06	0,03	-1,10	-0,93	21,0
194	380,0	4,7	0,0	8,6	383,6	73,0	95,6	395,0	197,5	453,4	448,7	371,4	0,00	74,0	74,0	75,6	1034,5	0,18	73,9	74,5	82,3	0,18	79,8	78,2	81,9	0,08	0,06	0,03	-1,11	-0,93	22,2
195	381,0	4,6	0,0	8,6	383,8	72,9	96,0	369,1	197,6	453,9	449,2	371,3	0,00	74,1	74,0	75,6	1056,6	0,18	74,0	74,5	82,3	0,18	79,8	78,3	81,9	0,08	0,06	0,03	-1,11	-0,94	17,2
196	382,0	4,6	0,0	8,5	384,8	73,1	95,9	364,9	197,8	454,5	449,6	371,2	0,00	74,1	74,1	75,6	1063,2	0,18	74,0	74,5	82,4	0,18	79,8	78,3	81,9	0,08	0,06	0,03	-1,10	-0,93	16,6
197	383,0	4,5	0,0	8,5	384,6	73,1	96,0	380,7	198,1	455,1	450,1	371,2	0,00	74,1	74,1	75,6	1063,3	0,18	74,0	74,6	82,3	0,18	79,8	78,3	81,9	0,08	0,06	0,03	-1,11	-0,93	20,0
198	384,0	4,5	0,0	8,4	383,9	73,0	95,8	364,5	198,2	455,7	450,5	371,3	0,00	74,2	74,1	75,6	1062,0	0,18	74,0	74,6	82,3	0,18	79,7	78,3	81,9	0,08	0,06	0,03	-1,11	-0,94	17,0
199	385,0	4,5	0,0	8,4	384,4	73,3	95,2	382,8	198,2	455,8	450,8	371,4	0,00	74,2	74,1	75,7	1058,1	0,18	74,0	74,6	82,3	0,18	79,8	78,3	81,9	0,08	0,06	0,03	-1,11	-0,93	20,8
200	386,0	4,5	0,0	8,4	384,1	73,0	95,2	375,3	198,3	456,0	451,0	371,6	0,00	74,2	74,2	75,7	1054,8	0,18	74,1	74,7	82,3	0,18	79,9	78,4	81,9	0,08	0,06	0,03	-1,11	-0,93	19,4
201	387,0	4,4	0,0	8,4	382,9	73,2	95,0	379,3	198,3	456,2	451,2	371,9	0,00	74,3	74,2	75,7	1051,3	0,18	74,1	74,7	82,3	0,18	79,8	78,4	81,9	0,08	0,06	0,04	-1,10	-0,92	20,4
202	388,0	4,4	0,0	8,3	382,7	73,2	95,0	383,8	198,5	456,4	451,5	372,0	0,00	74,3	74,2	75,7	1046,8	0,18	74,1	74,7	82,2	0,18	79,8	78,4	81,9	0,08	0,06	0,04	-1,10	-0,93	21,5
203	389,0	4,4	0,0	8,3	381,9

246	432,0	3,3	0,0	8,1	334,2	73,9	92,9	342,1	199,9	446,4	442,3	396,5	0,00	75,0	74,9	76,3	756,3	0,18	74,8	75,4	81,8	0,18	80,5	79,1	81,5	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,92	14,4
247	433,0	3,2	0,0	8,1	332,5	73,8	92,6	340,9	199,8	446,3	442,0	397,1	0,00	75,0	74,9	76,3	748,6	0,18	74,8	75,4	81,8	0,18	80,5	79,1	81,5	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,92	14,2
248	434,0	3,2	0,0	8,1	330,1	73,9	91,8	339,5	199,7	445,9	442,0	397,7	0,00	75,0	74,9	76,3	745,6	0,18	74,8	75,3	81,7	0,18	80,5	79,1	81,4	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,92	14,0
249	435,0	3,2	0,0	8,1	328,3	73,5	92,7	337,8	199,7	445,7	441,8	398,2	0,00	75,0	75,0	76,3	744,2	0,18	74,9	75,3	81,7	0,18	80,5	79,1	81,4	0,08	0,05	0,04	-1,08	-0,93	13,7
250	436,0	3,1	0,0	8,0	327,2	73,8	91,9	336,6	199,9	445,7	441,8	398,8	0,00	75,0	74,9	76,3	746,0	0,18	74,8	75,3	81,7	0,18	80,5	79,1	81,4	0,08	0,05	0,05	-1,08	-0,92	13,6
251	437,0	3,1	0,0	8,0	325,8	73,9	92,4	334,6	199,8	445,4	441,9	399,4	0,00	75,0	75,0	76,4	750,4	0,18	74,9	75,4	81,7	0,18	80,5	79,1	81,4	0,08	0,05	0,04	-1,08	-0,92	13,2
252	438,0	3,1	0,0	8,0	324,6	74,0	92,4	332,6	199,7	445,3	441,8	400,0	0,00	75,0	75,0	76,3	747,3	0,18	74,9	75,4	81,7	0,18	80,5	79,1	81,4	0,08	0,05	0,04	-1,08	-0,92	12,9
253	439,0	3,1	0,0	7,9	323,7	73,9	92,6	331,3	199,9	444,9	441,9	400,5	0,00	75,0	75,0	76,3	744,7	0,18	74,9	75,5	81,7	0,18	80,5	79,1	81,4	0,08	0,05	0,04	-1,08	-0,93	12,7
254	440,0	3,1	0,0	7,9	323,0	74,1	91,9	329,3	200,2	444,7	442,0	401,1	0,00	75,0	75,0	76,4	751,3	0,18	74,9	75,5	81,7	0,18	80,5	79,2	81,4	0,08	0,05	0,04	-1,08	-0,92	12,5
255	441,0	3,0	0,0	7,9	321,9	74,1	92,3	327,3	200,3	444,8	442,2	401,6	0,00	75,1	75,0	76,4	756,1	0,18	74,9	75,5	81,7	0,18	80,5	79,2	81,3	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,93	12,2
256	442,0	3,0	0,0	7,9	321,4	74,1	90,8	325,2	200,1	444,3	442,2	402,1	0,00	75,1	75,0	76,4	758,8	0,18	74,9	75,5	81,6	0,18	80,6	79,2	81,2	0,08	0,04	0,04	-1,08	-0,93	11,8
257	443,0	3,0	0,0	7,8	320,5	74,0	91,3	323,5	200,2	444,1	442,3	402,3	0,00	75,1	75,1	76,4	759,7	0,18	74,9	75,6	81,5	0,18	80,8	79,2	81,2	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,92	11,5
258	444,0	3,0	0,0	7,8	319,2	74,1	92,5	321,6	200,3	444,1	442,5	402,8	0,00	75,1	75,1	76,4	760,4	0,18	75,0	75,6	81,6	0,18	80,8	79,2	81,3	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,92	11,2
259	445,0	3,0	0,0	7,8	318,9	74,1	91,6	320,3	200,1	443,8	442,5	403,4	0,00	75,1	75,1	76,4	762,2	0,18	75,0	75,6	81,6	0,18	80,8	79,3	81,2	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,92	11,0
260	446,0	2,9	0,0	7,8	318,1	74,3	90,9	318,8	199,9	443,4	442,6	403,8	0,00	75,1	75,1	76,5	763,2	0,18	75,1	75,6	81,5	0,18	80,8	79,3	81,2	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,92	10,7
261	447,0	2,9	0,0	7,8	317,4	74,0	91,6	317,2	200,2	443,1	442,6	404,3	0,00	75,2	75,1	76,5	762,8	0,18	75,1	75,6	81,6	0,18	80,8	79,3	81,2	0,08	0,05	0,04	-1,06	-0,93	10,5
262	448,0	2,9	0,0	7,8	316,4	74,2	91,5	315,7	200,4	443,1	442,6	404,9	0,00	75,2	75,1	76,5	762,0	0,18	75,2	75,6	81,6	0,18	80,8	79,3	81,2	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,92	10,3
263	449,0	2,8	0,0	7,7	316,1	74,2	91,4	314,2	200,8	443,1	442,6	405,5	0,00	75,2	75,1	76,5	766,2	0,18	75,1	75,6	81,6	0,18	80,8	79,4	81,3	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,92	10,2
264	450,0	2,8	0,0	7,7	315,1	74,3	91,7	313,4	201,2	442,9	442,7	406,0	0,00	75,2	75,1	76,5	768,5	0,18	75,1	75,6	81,6	0,18	80,7	79,4	81,2	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,93	10,2
265	451,0	2,8	0,0	7,8	314,7	74,3	90,2	311,6	201,0	442,5	442,8	406,5	0,00	75,2	75,1	76,5	760,5	0,18	75,1	75,6	81,5	0,18	80,7	79,4	81,2	0,08	0,05	0,04	-1,06	-0,92	9,9
266	452,0	2,8	0,0	8,0	313,4	74,5	91,4	310,3	201,2	442,8	442,2	406,9	0,00	75,2	75,2	76,5	750,1	0,18	75,2	75,7	81,5	0,18	80,7	79,4	81,2	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,92	9,7
267	453,0	2,8	0,0	8,0	312,3	74,6	91,7	309,1	201,3	442,6	442,1	407,4	0,00	75,2	75,2	76,6	745,3	0,18	75,2	75,6	81,5	0,18	80,8	79,4	81,2	0,08	0,05	0,05	-1,07	-0,92	9,5
268	454,0	2,8	0,0	8,0	312,3	74,4	91,7	308,2	201,4	442,3	442,1	408,0	0,00	75,2	75,2	76,6	742,4	0,18	75,2	75,7	81,5	0,18	80,9	79,4	81,2	0,08	0,05	0,04	-1,07	-0,92	9,4
269	455,0	2,7	0,0	7,9	311,6	74,2	91,6	306,8	201,1	441,8	442,1	408,5	0,00	75,2	75,2	76,6	739,4	0,18	75,2	75,7	81,5	0,18	80,9	79,4	81,2	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	9,0
270	456,0	2,7	0,0	7,9	310,8	74,3	91,0	305,9	201,0	441,6	442,0	409,1	0,00	75,3	75,2	76,6	741,3	0,18	75,2	75,8	81,5	0,18	80,9	79,4	81,2	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,93	8,9
271	457,0	2,7	0,0	7,9	310,5	74,2	91,1	305,3	201,2	441,5	442,0	409,5	0,00	75,3	75,2	76,6	742,3	0,18	75,2	75,8	81,5	0,18	80,8	79,4	81,1	0,08	0,05	0,05	-1,07	-0,92	8,9
272	458,0	2,7	0,0	7,9	309,3	74,2	91,6	304,2	201,5	441,4	441,8	409,9	0,00	75,3	75,2	76,6	741,9	0,18	75,2	75,8	81,5	0,18	80,8	79,4	81,1	0,08	0,05	0,06	-1,06	-0,93	8,8
273	459,0	2,6	0,0	7,9	309,2	74,3	91,6	303,0	201,5	441,1	441,8	410,5	0,00	75,3	75,2	76,6	741,7	0,18	75,2	75,8	81,5	0,18	80,9	79,4	81,1	0,08	0,05	0,05	-1,07	-0,93	8,6
274	460,0	2,6	0,0	7,8	309,6	74,3	91,1	302,6	201,4	440,7	441,6	411,0	0,00	75,3	75,3	76,6	743,1	0,18	75,2	75,9	81,5	0,18	80,9	79,5	81,1	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,93	8,5
275	461,0	2,6	0,0	7,8	308,9	74,2	90,9	301,6	201,5	440,7	441,6	411,4	0,00	75,3	75,3	76,6	742,2	0,18	75,2	75,9	81,4	0,18	80,9	79,4	81,1	0,08	0,05	0,06	-1,06	-0,93	8,4
276	462,0	2,6	0,0	7,8	308,6	74,2	89,0	300,6	201,3	440,2	441,4	411,9	0,00	75,3	75,3	76,6	741,3	0,18	75,2	75,8	81,3	0,18	80,9	79,4	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	8,1
277	463,0	2,5	0,0	7,8	307,9	74,4	89,2	300,0	201,2	440,1	441,4	412,0	0,00	75,3	75,3	76,6	743,0	0,18	75,2	75,8	81,2	0,18	80,9	79,4	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	7,9
278	464,0	2,5	0,0	7,8	307,4	74,5	90,5	299,0	201,4	440,1	441,0	412,4	0,00	75,4	75,3	76,6	746,9	0,18	75,3	75,8	81,3	0,18	80,9	79,5	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	7,8
279	465,0	2,5	0,0	7,8	307,2	74,5	90,9	298,3	201,4	439,8	441,0	413,0	0,00	75,4	75,3	76,6	749,6	0,18	75,3	75,8	81,4	0,18	80,9	79,5	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	7,7
280	466,0	2,5	0,0	7,8	307,1	74,5	91,2	297,5	201,7	439,4	440,8	413,3	0,00	75,4	75,3	76,6	753,0	0,18	75,3	75,8	81,4	0,18	81,0	79,5	81,1	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	7,5
281	467,0	2,4	0,0	7,8	306,5	74,6	90,8	296,8	201,8	439,2	440,6	413,7	0,00	75,4	75,3	76,6	756,4	0,18	75,2	75,8	81,4	0,18	81,0	79,5	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	7,4
282	468,0	2,4	0,0	7,8	305,7	74,5	90,8	296,2	201,7	438,8	440,4	414,0	0,00	75,4	75,4	76,6	759,3	0,18	75,3	75,9	81,4	0,18	81,0	79,5	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	7,2
283	469,0	2,4	0,0	7,8	306,3	74,5	91,1	295,2	201,9	438,5	440,2	414,3	0,00	75,4	75,4	76,6	762,7	0,18	75,3	75,9	81,4	0,18	81,0	79,5	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	7,0
284	470,0	2,3	0,0	7,8	306,3	74,5	90,1	294,7	202,1	438,1	440,0	414,7	0,00	75,4	75,4	76,6	762,9	0,18	75,3	75,9	81,4	0,18	80,9	79,5	81,0	0,08	0,05	0,06	-1,06	-0,92	6,9
285	471,0	2,3	0,0	7,8	306,0	74,4	90,6	293,9	202,4	438,2	439,8	415,1	0,00	75,5	75,4	76,7	761,8	0,18	75,3	75,8	81,3	0,18	80,9	79,5	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,91	6,9
286	472,0	2,4	0,0	7,8	305,4	74,6	91,3	293,5	202,4	438,1	439,4	415,5	0,00	75,5	75,4	76,6	761,1	0,18	75,3	75,8	81,4	0,18	80,9	79,5	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	6,8
287	473,0	2,3	0,0	7,7	305,1	74,6	91,0	292,9	202,3	437,8	439,2	415,9	0,00	75,5	75,4	76,6	761,5	0,18	75,3	75,9	81,4	0,18	81,0	79,6	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	6,6
288	474,0	2,3	0,0	7,7	304,6	74,4	91,0	292,5	202,1	437,7	438,8	416,1	0,00	75,5	75,4	76,6	763,1	0,18	75,3	75,9	81,4	0,18	81,0	79,6	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,93	6,4
289	475,0	2,3	0,0	7,7	305,1	74,6	90,8	292,1	202,3	437,8	438,5	416,6	0,00	75,5	75,4	76,7	765,6	0,18	75,3	75,9	81,4	0,18	81,0	79,6	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,06	-0,92	6,5
290	476,0	2,2	0,0	7,7	304,9	74,5	89,7	291,7	202,2	437,5	438,1	416,5	0,00	75,5	75,4	76,7	768,3	0,18	75,3	75,8	81,3	0,18	81,0	79,6	80,9	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	6,2
291	477,0	2,2	0,0	7,7	304,4	74,5	90,8	290,7	202,5	437,5	437,9	416,8	0,00	75,5	75,5	76,7	769,7	0,18	75,4	75,9	81,3	0,18	81,1	79,6	80,9	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	6,1
292	478,0	2,2	0,0	7,7	303,5	74,6	90,2	290,8	202,3	437,1	437,4	417,3	0,00	75,5	75,5	76,7	769,4	0,18	75,4	75,9	81,3	0,18	81,0	79,6	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,06	-0,92	6,0
293	479,0	2,2	0,0	7,7	303,6	74,6	90,9	290,1	202,5	437,1	437,1	417,6	0,00	75,5	75,5	76,7	770,7	0,18	75,4	75,9	81,3	0,18	81,1	79,7	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,06	-0,92	5,9
294	480,0	2,2	0,0	7,7	303,8	74,6	90,0	289,9	202,2	436,7	436,7	418,0	0,00	75,5	75,5	76,7	774,5	0,18	75,4	75,9	81,3	0,18	81,1	79,7	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,06	-0,92	5,7
295	481,0	2,2	0,0	7,7	303,1	74,4	91,0	289,3	202,2	436,3	436,3	418,3	0,00	75,6	75,5	76,7	774,1	0,18	75,4	75,9	81,4	0,18	81,1	79,7	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,06	-0,92	5,5
296	482,0	2,2	0,0	7,7	303,2	74,4	90,7	288,8	202,3	436,1	436,1	418,6	0,00	75,6	75,5	76,7	777,0	0,18	75,3	75,9	81,3	0,18	81,1	79,7	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,06	-0,92	5,4
297	483,0	2,1	0,0	7,7	303,1	74,4	91,0	288,4	202,3	436,1	435,7	419,0	0,00	75,6	75,5	76,8	781,1	0,18	75,3	76,0	81,4	0,18	81,1	79,7	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,93	5,3
298	484,0	2,0	0,0	7,7	303,0	74,3	90,7	288,1	202,6	436,0	435,3	419,4	0,00	75,6	75,5	76,7	782,1	0,18	75,3	76,0	81,3	0,18	81,1	79,7	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,05	-0,93	5,3
299	485,0	2,0	0,0	7,6	302,9	74,6	90,5	287,9	202,6	435,6	435,0	419,9	0,00	75,6	75,5	76,8	774,3	0,18	75,3	76,0	81,3	0,18	81,1	79,7	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,91	5,2
300	486,0	2,0	0,0	7,6	301,7	74,4	90,0	288,2	202,4	435,5	434,7	420,2	0,00	75,6	75,5	76,7	768,6	0,18	75,3	76,0	81,3	0,18	81,2	79,8	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,92	5,2
301	487,0	2,0	0,0	7,6	301,0	74,4	90,6	287,5	202,7	435,3	434,3	420,4	0,00	75,6	75,5	76,7	762,2	0,18	75,4	76,0	81,3	0,18	81,2	79,8	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,06	-0,92	5,1
302	488,0	2,0	0,0	7,6	301,1	74,6	90,6	286,6	202,5	435,2	433,8	420,8	0,00	75,6	75,5	76,8	767,0	0,18	75,4	76,0	81,3	0,18	81,1	79,8	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,06	-0,92	4,8
303	489,0	2,0	0,0	7,6	301,0	74,4	89,4	286,6	202,3	434,8	433,5	421,1	0,00	75,6	75,5	76,8	768,4	0,18	75,4	76,0	81,2	0,18	81,1	79,8	80,9	0,08	0,05	0,03	-1,05	-0,91	4,7
304	490,0	1,9	0,0	7,5	299,7	74,5	91,3	286,3	202,8	434,9	432,9	421,4	0,00	75,6	75,6	76,8	766,4	0,18	75,4	76,0	81,3	0,18	81,2	79,8	81,0	0,08	0,05	0,03	-1,05	-0,91	4,7
305	491,0	1,9	0,0	7,5	299,7	74,6	90,9	285,9	202,9	434,8	432,5	421,9	0,00	75,6	75,5	76,8	766,8	0,18	75,4	76,0	81,4	0,18	81,2	79,8	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,92	4,6
306	492,0	1,9	0,0	7,5	300,6	74,5	90,3	286,1	203,0	434,3	432,0	422,2	0,00	75,6	75,5	76,8	768,5	0,18	75,4	76,0	81,3	0,18	81,2	79,8	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,92	4,5
307	493,0	1,9	0,0	7,4	299,9	74,4	90,5	286,0	203,0	434,1	431,7	422,5	0,00	75,6	75,5	76,8	767,3	0,18	75,4	76,1	81,3	0,18	81,2	79,8	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,06	-0,91	4,4
308	494,0	1,9	0,0	7,4	299,9	74,3	89,3	285,5	202,9	433,6	431,1	422,8	0,00	75,6	75,5	76,8	765,1	0,18	75,4	76,1	81,3	0,18	81,2	79,8	80,9	0,08	0,05	0,05	-1,05	-0,91	4,2
309	495,0	1,9	0,0	7,6	299,7	74,5	88,5	285,0	202,8	433,3	430,5	423,1	0,00	75,6	75,5	76,8	763,1	0,18	75,4	76,0	81,2	0,18	81,3	79,8	80,9	0,08	0,05	0,05	-1,05	-0,91	3,9
310	496,0	1,8	0,0	7,6	299,4	74,4	89,4	284,6	203,0	433,1	430,2	423,4	0,00	75,6	75,5	76,8	756,4	0,18	75,4	76,1	81,2	0,18	81,2	79,8	80,9	0,08	0,05	0,05	-1,04	-0,90	3,8
311	497,0	1,8	0,0	7,7	298,4	74,5	89,4	284,5	202,9	432,9	429,6	423,7	0,00	75,6	75,5	76,8	751,1	0,18	75,4	76,1	81,2	0,18	81,2	79,9	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,90	3,7
312	498,0	1,8	0,0	7,7	297,9	74,3	89,4	284,7	202,9	432,6	429,1	423,9	0,00	75,6	75,5	76,8	748,5	0,18	75,4	76,1	81,1	0,18	81,1	79,9	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,90	3,6
313	499,0	1,8	0,0	7,6	297,1	74,4	90,2	284,0	202,5	432,4	428,7	424,2	0,00	75,5	75,5	76,8	748,9	0,18	75,4	76,1	81,2	0,18	81,1	79,9	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,91	3,4
314	500,0	1,7	0,0	7,6	296,3	74,6	90,4	283,5	203,0	432,3	428,4	424,5	0,00	75,6	75,5	76,9	750,8	0,18	75,4	76,1	81,2	0,18	81,2	79,9	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,91	3,3
315	501,0	1,7	0,0	7,6	296,5	74,4	90,2	283,1	202,9	431,9	428,0	424,9	0,00	75,6	75,5	76,9	752,5	0,18	75,4	76,1	81,2	0,18	81,1	79,9	80,9	0,08	0,05	0,05	-1,05	-0,91	3,2
316	502,0	1,7	0,0	7,6	295,9	74,3	90,7	282,8	202,8	431,8	427,4	425,2	0,00	75,6	75,5	76,9	753,7	0,18	75,4	76,1	81,2	0,18	81,0	79,9	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,92	3,0
317	503,0	1,7	0,0	7,6	295,8	74,5	90,9	282,7	202,9	431,5	426,8	425,7	0,00	75,6	75,6	76,9	754,9	0,18	75,4	76,1	81,3	0,18	81,1	79,9	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,91	2,9
318	504,0	1,7	0,0	7,6	295,3	74,2	91,0	282,3	203,1	431,4	426,5	426,1	0,00	75,6	75,6	76,9	758,0	0,18	75,5	76,1	81,3	0,18	81,2	79,9	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,91	2,9
319	505,0	1,7	0,0	7,6	295,6	74,5	90,4	282,4	203,1	431,1	426,0	426,6	0,00	75,6	75,6	76,9	759,3	0,18	75,5	76,1	81,3	0,18	81,2	79,9	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,92	2,9
320	506,0	1,6	0,0	7,5	295,6	74,6	90,1	281,8	203,1	430,8	425,5	426,9	0,00	75,6	75,6	76,9	760,1	0,18	75,5	76,1	81,3	0,18	81,2	79,9	81,0	0,08	0,05	0,05	-1,05	-0,92	2,6
321	507,0	1,6	0,0	7,5	295,8	74,5	88,3	281,5	202,8	430,4	425,0	427,3	0,00	75,6	75,6	76,9	762,0	0,18	75,5	76,1	81,1	0,18	81,2	79,9	80,8	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,91	2,4
322	508,0	1,6	0,0	7,5	295,4	74,5	89,5	281,5	202,5	429,8	424,5	427,5	0,00	75,6	75,6	76,9	764,6	0,18	75,5	76,1	81,1	0,18	81,2	79,9	80,8	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,92	2,2
323	509,0	1,5	0,0	7,5	295,1	74,5	90,0	281,5	202,8	429,4	424,0	427,7	0,00	75,6	75,6	76,9	768,4	0,18	75,5	76,1	81,2	0,18	81,2	80,0	80,8	0,08	0,05	0,04	-1,04	-0,91	2,1
324	510,0	1,5	0,0	7,5	295,0	74,3	90,4	280,5	202,9	429,5	423,8	428,1	0,00	75,6	75,6	76,9	768,9	0,18	75,5	76,1	81,2	0,18	81,2	79,9	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,91	1,9
325	511,0	1,5	0,0	7,5	294,6	74,6	90,4	280,2	202,9	429,2	423,3	428,4	0,00	75,6	75,6	76,9	769,5	0,18	75,5	76,1	81,2	0,18	81,1	79,9	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,91	1,8
326	512,0	1,5	0,0	7,5	295,2	74,4	90,6	280,0	202,7	428,8	422,9	428,7	0,00	75,6	75,6	76,9	771,5	0,18	75,5	76,1	81,2	0,18	81,1	80,0	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,91	1,6
327	513,0	1,5	0,0	7,5	294,9	74,4	90,1	279,7	202,6	428,7	422,4	429,2	0,00	75,6	75,6	76,9	769,1	0,18	75,5	76,1	81,2	0,18	81,1	80,0	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,92	1,5
328	514,0	1,5	0,0	7,5	294,9	74,4	90,7	279,5	202,8	428,6	422,0	429,4	0,00	75,6	75,6	76,

371	557,0	0,6	0,0	7,0	284,9	74,1	90,3	270,1	201,7	413,7	402,1	443,2	0,00	75,5	75,5	76,7	731,4	0,18	75,3	76,2	81,1	0,18	81,0	80,0	81,0	0,08	0,05	0,04	-1,04	-0,92	-4,8
372	558,0	0,6	0,0	7,0	284,3	74,0	89,9	270,0	201,8	413,2	401,5	443,4	0,00	75,5	75,5	76,7	730,1	0,18	75,3	76,2	81,0	0,18	80,9	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,93	-5,0
373	559,0	0,6	0,0	7,0	284,4	74,1	90,0	269,5	201,6	412,9	401,1	443,7	0,00	75,5	75,5	76,7	728,8	0,18	75,3	76,2	81,0	0,18	80,9	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,05	-0,92	-5,2
374	560,0	0,6	0,0	7,0	283,9	74,0	89,9	269,3	201,3	412,4	400,6	444,0	0,00	75,5	75,5	76,6	729,3	0,18	75,3	76,2	81,0	0,18	81,0	80,0	80,9	0,08	0,05	0,04	-1,05	-0,92	-5,5
375	561,0	0,5	0,0	7,0	283,6	74,1	89,8	268,9	201,6	412,1	400,1	444,3	0,00	75,5	75,5	76,6	730,6	0,18	75,3	76,2	81,0	0,18	81,0	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,92	-5,6
376	562,0	0,5	0,0	7,0	283,5	74,0	89,9	268,8	201,5	411,7	399,6	444,5	0,00	75,4	75,5	76,6	731,0	0,18	75,3	76,2	81,0	0,18	80,9	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,05	-0,92	-5,8
377	563,0	0,5	0,0	7,0	283,1	74,1	90,1	268,6	201,5	411,3	399,1	444,8	0,00	75,5	75,5	76,6	731,5	0,18	75,3	76,2	81,0	0,18	80,9	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,05	-0,93	-6,0
378	564,0	0,5	0,0	7,0	282,7	74,0	89,9	268,3	201,4	410,7	398,6	445,0	0,00	75,4	75,5	76,6	728,7	0,18	75,3	76,2	81,0	0,18	81,0	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,92	-6,2
379	565,0	0,5	0,0	7,0	282,8	74,1	89,9	268,2	201,5	410,3	398,1	445,3	0,00	75,4	75,5	76,6	726,5	0,18	75,3	76,2	81,0	0,18	81,0	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,92	-6,3
380	566,0	0,5	0,0	7,0	282,4	74,0	90,2	267,7	201,4	410,0	397,6	445,5	0,00	75,4	75,5	76,6	726,8	0,18	75,3	76,2	81,0	0,18	81,0	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,05	-0,92	-6,6
381	567,0	0,5	0,0	7,0	282,3	74,1	89,8	267,5	201,5	409,5	397,3	445,7	0,00	75,4	75,5	76,6	727,2	0,18	75,3	76,2	81,0	0,18	81,0	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,92	-6,7
382	568,0	0,4	0,0	6,9	281,9	74,0	89,9	267,3	201,5	409,1	396,6	445,9	0,00	75,4	75,5	76,6	728,0	0,18	75,3	76,2	80,9	0,18	81,0	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,93	-6,9
383	569,0	0,4	0,0	6,9	281,5	74,1	90,0	267,1	201,3	408,6	396,3	446,0	0,00	75,4	75,5	76,6	725,2	0,18	75,3	76,2	80,9	0,18	80,9	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,92	-7,1
384	570,0	0,4	0,0	6,9	281,6	74,0	89,8	266,6	201,3	408,2	395,7	446,3	0,00	75,4	75,5	76,6	725,3	0,18	75,3	76,2	80,9	0,18	81,0	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,05	-0,93	-7,4
385	571,0	0,4	0,0	6,9	281,6	74,1	89,7	266,5	201,2	407,8	395,3	446,4	0,00	75,4	75,5	76,6	726,4	0,18	75,3	76,2	80,9	0,18	80,9	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,05	-0,92	-7,6
386	572,0	0,3	0,0	6,9	281,2	74,1	89,7	266,3	201,4	407,4	394,8	446,5	0,00	75,4	75,5	76,6	725,6	0,18	75,3	76,2	80,9	0,18	81,0	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,92	-7,7
387	573,0	0,3	0,0	7,0	281,4	74,1	89,6	266,0	201,1	407,0	394,3	446,7	0,00	75,4	75,5	76,6	725,4	0,18	75,3	76,2	80,9	0,18	81,0	80,0	80,9	0,08	0,04	0,04	-1,05	-0,93	-8,0
388	574,0	0,3	0,0	6,9	281,1	74,0	89,7	265,8	200,9	406,5	393,9	446,8	0,00	75,4	75,5	76,6	727,3	0,18	75,3	76,2	80,9	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,04	-1,05	-0,92	-8,2
389	575,0	0,3	0,0	6,9	281,3	74,1	89,7	265,6	201,0	406,0	393,4	446,9	0,00	75,4	75,5	76,6	729,8	0,18	75,3	76,2	80,9	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,04	-1,05	-0,93	-8,4
390	576,0	0,2	0,0	6,9	281,1	74,1	89,6	265,4	200,8	405,6	392,8	446,9	0,00	75,4	75,4	76,6	729,7	0,18	75,3	76,2	80,9	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,92	-8,7
391	577,0	0,2	0,0	6,9	281,0	74,1	89,7	265,2	200,9	405,1	392,2	447,0	0,00	75,4	75,4	76,6	730,4	0,18	75,3	76,2	80,9	0,18	81,0	80,0	80,8	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,92	-8,9
392	578,0	0,2	0,0	6,9	281,0	74,1	90,0	265,3	200,8	404,7	391,7	447,1	0,00	75,4	75,4	76,6	730,3	0,18	75,3	76,2	80,9	0,18	81,0	80,0	80,8	0,08	0,04	0,04	-1,05	-0,93	-9,1
393	579,0	0,2	0,0	6,8	280,7	74,1	89,7	264,8	200,7	404,3	391,2	447,1	0,00	75,4	75,4	76,5	728,7	0,18	75,3	76,2	80,9	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,93	-9,4
394	580,0	0,2	0,0	6,9	281,1	74,1	89,8	264,7	200,7	403,8	390,7	447,1	0,00	75,4	75,5	76,5	728,0	0,18	75,3	76,2	80,8	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,04	-1,05	-0,93	-9,6
395	581,0	0,1	0,0	6,9	280,8	74,1	89,8	264,6	200,7	403,2	390,2	447,1	0,00	75,4	75,4	76,5	725,8	0,18	75,3	76,2	80,8	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,05	-1,04	-0,93	-9,8
396	582,0	0,1	0,0	6,8	281,2	74,1	89,7	264,4	200,6	402,8	389,7	447,1	0,00	75,4	75,4	76,5	722,9	0,18	75,3	76,2	80,8	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,05	-1,05	-0,92	-10,1
397	583,0	0,1	0,0	6,8	281,0	74,1	89,6	264,3	200,5	402,3	389,2	447,0	0,00	75,4	75,4	76,5	719,3	0,18	75,3	76,2	80,8	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,05	-1,05	-0,92	-10,3
398	584,0	0,1	0,0	6,8	280,5	74,1	89,8	264,0	200,4	401,9	388,8	447,0	0,00	75,4	75,4	76,5	717,1	0,18	75,3	76,2	80,8	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,05	-1,04	-0,92	-10,6
399	585,0	0,1	0,0	6,8	280,5	74,1	89,7	263,9	200,5	401,3	388,3	447,0	0,00	75,4	75,4	76,5	714,9	0,18	75,3	76,3	80,8	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,05	-1,04	-0,92	-10,8
400	586,0	0,1	0,0	6,8	280,0	74,1	89,4	264,0	200,2	400,8	387,7	446,9	0,00	75,4	75,4	76,5	712,6	0,18	75,3	76,2	80,8	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,92	-11,1
401	587,0	0,1	0,0	6,8	279,8	74,1	89,6	263,7	199,9	400,5	387,3	446,9	0,00	75,4	75,4	76,5	711,5	0,18	75,3	76,3	80,8	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,04	-1,05	-0,93	-11,4
402	588,0	0,0	0,0	6,8	279,7	74,1	89,6	263,6	199,9	399,9	386,8	446,8	0,00	75,4	75,4	76,5	711,4	0,18	75,3	76,3	80,8	0,18	80,9	80,0	80,8	0,08	0,04	0,04	-1,04	-0,93	-11,6

DATA 2025-06-03 EPA PI 20336 RUN 2
unit preburn

Time	Flue	Catalyst up	scale	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp							
minutes	°F	°F	lbs	°F	°F	°F	°F	°F
1	78,52	78,46	6,97	93,24	83,24	93,99	76,42	93,90
2	89,58	103,08	6,97	93,03	83,13	93,81	76,35	93,70
3	96,45	121,94	6,85	92,81	83,01	93,74	76,45	93,46
4	118,42	198,01	6,67	92,69	82,94	94,02	75,48	93,28
5	173,84	363,69	6,57	92,69	82,86	94,67	76,25	93,14
6	277,77	710,47	6,27	92,80	82,76	95,67	78,22	93,06
7	357,86	920,12	5,97	93,14	82,70	97,18	81,88	93,12
8	376,67	886,02	5,77	93,86	82,61	99,29	92,92	93,55
9	397,96	890,28	5,48	94,96	82,45	102,02	104,45	94,49
10	427,68	914,88	5,17	96,62	82,40	104,96	118,24	96,10
11	447,90	931,76	4,97	98,80	82,39	108,02	133,66	98,40
12	458,56	983,69	4,67	101,54	82,45	111,38	150,07	101,40
13	470,98	977,43	4,37	104,75	82,71	114,89	167,58	105,32
14	487,61	994,22	4,07	108,33	82,94	118,09	185,65	109,98
15	494,58	991,97	3,87	112,21	83,36	121,08	203,84	115,31
16	498,37	988,50	3,67	116,51	83,88	124,29	220,52	121,60
17	498,08	950,74	3,41	121,34	84,55	127,67	233,50	128,34
18	494,13	907,64	3,27	127,59	85,28	130,94	248,93	135,64
19	489,69	878,05	3,07	134,68	86,16	134,20	263,15	143,47
20	481,59	844,98	2,87	142,34	87,08	137,17	274,73	151,62
21	480,92	830,65	2,77	150,66	88,12	140,53	285,50	160,11
22	483,33	836,39	2,57	159,45	89,32	144,47	295,15	168,77
23	513,03	826,05	15,94	168,56	93,14	150,01	304,60	177,64
24	452,70	709,43	23,38	178,21	94,28	156,46	312,66	190,78
25	423,22	591,08	23,28	187,98	95,74	162,93	318,48	204,81
26	419,50	633,34	23,18	197,32	97,30	169,47	322,66	216,03
27	412,81	645,59	22,98	205,79	98,72	175,93	322,46	224,87
28	415,57	716,12	22,88	213,35	100,39	182,12	323,43	231,90
29	420,98	704,66	22,66	219,99	101,94	188,09	323,73	237,32
30	443,47	828,29	22,48	226,05	103,55	193,79	324,02	241,43
31	467,68	915,32	22,19	231,68	105,25	199,24	325,39	244,30
32	499,94	1095,55	21,88	236,85	106,75	204,50	326,95	246,27
33	521,04	1159,66	21,58	241,78	108,19	209,62	332,06	247,24
34	523,18	1024,17	21,28	246,60	109,56	214,75	338,73	247,79
35	513,91	919,09	20,98	251,39	110,65	219,93	346,62	248,00
36	507,79	870,47	20,69	256,35	111,79	225,21	353,75	248,10
37	498,94	850,24	20,48	261,08	112,86	230,65	337,20	248,01
38	498,26	864,99	20,18	265,82	113,80	236,24	341,37	247,95
39	520,68	939,73	19,98	270,39	114,82	241,96	344,57	247,76
40	532,74	977,99	19,68	274,87	115,65	247,75	345,65	247,41
41	549,65	1096,83	19,38	279,20	116,37	253,76	349,61	247,26
42	569,79	1119,42	19,08	283,31	117,07	259,96	354,63	247,20
43	575,97	1172,28	18,68	287,40	117,82	266,33	361,25	247,24
44	606,09	1240,42	18,18	291,66	118,61	272,92	275,95	247,49
45	641,61	1222,04	17,81	295,80	119,37	279,46	282,84	247,85
46	657,46	1253,80	17,38	300,41	120,15	285,98	290,57	248,51
47	646,74	1256,86	16,88	305,35	120,92	292,60	280,82	249,64
48	679,23	1291,52	16,48	310,57	121,79	299,24	285,73	251,20
49	681,10	1299,38	16,03	316,38	122,76	305,89	290,01	253,30
50	682,29	1323,64	15,48	323,27	123,54	312,66	298,65	255,96
51	714,36	1346,62	15,08	330,66	124,28	319,60	307,00	259,41
52	721,26	1342,22	14,58	338,69	125,24	326,66	315,05	263,61
53	747,10	1372,91	14,08	347,47	126,08	334,00	323,24	268,69
54	760,34	1374,39	13,48	357,02	126,93	341,53	331,59	274,30
55	769,63	1378,36	12,98	367,25	127,74	349,45	340,01	280,80
56	728,44	1166,89	12,58	377,93	128,70	357,74	362,27	288,47
57	672,27	1216,02	12,18	389,32	129,46	366,48	369,94	297,75
58	656,35	1112,79	41,10	401,31	130,36	375,55	368,96	307,54
59	577,39	1202,88	11,68	414,07	131,87	384,70	366,69	318,71
60	548,18	1286,82	11,58	426,82	133,87	393,93	345,14	330,63
61	530,34	1211,40	11,38	438,50	135,85	402,47	342,09	342,09
62	516,57	1102,41	11,28	449,37	138,06	410,20	346,42	352,35
63	503,93	1036,16	11,17	458,95	140,44	416,87	343,60	361,50
64	492,20	1003,34	11,08	466,85	142,48	422,38	338,48	369,49
65	483,08	984,19	10,98	473,51	144,58	426,81	334,00	376,36
66	474,81	959,17	10,97	479,06	146,67	430,21	328,52	382,26
67	466,56	941,44	10,79	483,42	148,63	432,80	318,97	387,09
68	459,81	924,47	10,78	487,09	150,32	434,64	314,05	391,47
69	452,73	910,13	10,68	489,75	151,92	435,82	322,41	395,13
70	447,45	898,58	10,57	491,96	153,38	436,40	326,49	398,41

71	442,07	892,42	10,47	493,24	154,84	436,65	327,96	401,25
72	436,96	888,42	10,47	494,02	156,14	436,57	326,70	403,91
73	432,67	879,91	10,38	494,32	157,36	436,03	329,86	406,06
74	429,46	880,18	10,28	494,54	158,53	435,19	339,66	408,03
75	425,16	877,56	10,18	494,16	159,65	434,13	344,94	410,03
76	421,51	872,86	10,18	493,84	160,70	432,83	345,18	412,01
77	418,80	866,76	10,08	493,34	161,78	431,44	354,89	414,01
78	414,94	859,42	9,98	492,85	162,51	429,84	358,37	415,86
79	411,77	853,24	9,87	492,12	163,26	428,16	357,17	417,65
80	408,44	848,85	9,77	491,12	164,11	426,44	352,84	419,34
81	405,81	844,22	9,68	490,04	164,94	424,60	355,93	420,86
82	403,26	841,49	9,68	488,70	165,43	422,54	318,57	422,29
83	400,25	839,26	9,63	487,73	166,12	420,42	314,54	423,40
84	397,85	836,31	9,58	486,67	166,73	418,41	373,49	424,50
85	395,42	835,48	9,55	485,41	167,07	416,35	322,08	425,32
86	392,81	832,70	9,38	484,15	167,60	414,42	332,06	426,30
87	390,08	829,93	9,38	482,67	168,10	412,30	326,84	426,87
88	388,03	827,35	9,27	481,13	168,76	410,43	323,45	427,80
89	385,96	823,20	9,17	479,73	169,05	408,49	309,71	428,58
90	383,88	818,69	9,17	478,61	169,40	406,55	306,78	429,56
91	382,28	817,91	9,07	477,07	170,19	404,82	408,55	430,05
92	380,65	816,75	8,98	475,75	170,56	402,87	330,14	430,73
93	379,28	818,83	8,98	474,40	171,15	401,00	326,92	431,23
94	378,59	818,60	8,88	473,13	171,46	399,16	324,37	431,55
95	376,98	815,79	8,78	471,55	171,77	397,37	322,80	431,86
96	376,26	817,00	8,78	469,92	172,10	395,62	319,39	432,36
97	375,19	818,45	8,68	468,53	172,68	393,88	316,36	432,64
98	374,69	819,93	8,57	467,18	173,30	392,26	313,80	433,01
99	373,78	820,91	8,47	465,84	173,87	390,62	311,86	433,30
100	372,90	825,33	8,47	464,74	174,33	389,01	309,42	433,58
101	372,85	828,68	8,37	463,51	174,91	387,43	307,30	433,83
102	371,41	823,42	8,37	462,10	175,44	385,93	305,64	434,08
103	370,34	817,08	8,28	460,58	175,91	384,39	330,82	434,34
104	369,39	809,57	8,18	459,26	176,21	382,81	328,56	434,54
105	367,67	804,46	8,18	458,02	176,20	381,33	326,93	434,70
106	366,77	805,25	8,08	456,96	176,52	379,87	325,00	434,89
107	366,04	805,63	8,08	455,98	176,97	378,47	323,06	435,07
108	365,56	805,30	7,98	455,03	177,25	377,10	321,23	435,35
109	364,72	807,01	7,87	453,94	177,34	375,76	319,82	435,57
110	364,15	807,64	7,87	452,88	177,96	374,46	318,74	435,64
111	363,36	810,74	7,77	451,71	177,92	373,18	317,20	435,91
112	363,76	816,14	7,67	450,63	178,33	371,95	316,05	436,17
113	363,23	819,51	7,67	449,68	178,65	370,74	314,25	436,43
114	363,21	823,37	7,58	448,89	178,76	369,56	313,42	436,60
115	363,34	825,88	7,48	447,68	179,15	368,40	311,98	436,86
116	362,87	824,57	7,48	446,86	179,36	367,27	311,27	437,19
117	362,14	826,19	7,38	446,19	179,54	366,18	309,91	437,25
118	361,48	828,64	7,27	445,68	179,90	365,12	309,63	437,53
119	361,57	829,32	7,27	444,79	180,22	364,21	308,26	437,88
120	361,42	830,72	7,17	443,82	180,48	363,28	307,27	438,08
121	361,12	829,82	7,12	443,07	180,54	362,36	306,29	438,39
122	360,74	834,34	7,07	442,07	180,77	361,49	307,43	438,57
123	361,11	841,66	6,97	441,25	180,98	360,51	307,28	438,73
124	360,32	851,01	6,88	440,60	181,13	359,66	306,20	438,96
125	361,34	864,23	6,88	439,63	181,40	358,79	306,01	439,41
126	361,66	878,64	6,78	438,78	181,66	358,01	305,48	439,64
127	361,91	884,53	6,78	438,26	181,66	357,23	304,65	439,96
128	362,49	896,58	6,67	437,98	181,98	356,61	304,26	440,05
129	362,65	896,16	6,57	437,55	182,14	356,08	303,74	440,29
130	362,22	892,32	6,57	437,07	182,32	355,64	303,81	440,68
131	362,47	889,96	6,47	436,87	182,15	355,14	303,45	440,97
132	362,59	890,45	6,37	436,85	182,53	354,79	303,19	441,07
133	362,66	889,29	6,37	436,17	182,66	354,43	303,21	441,22
134	361,81	886,02	6,37	435,76	182,91	354,08	303,56	441,46
135	361,50	879,40	6,27	435,48	183,15	353,78	303,56	441,39
136	360,24	862,78	6,18	435,10	183,09	353,52	304,36	441,48
137	359,56	846,81	6,18	435,07	183,40	353,35	303,60	441,59
138	358,80	838,11	6,18	434,69	183,56	353,21	303,36	441,49
139	357,08	831,94	6,08	434,30	183,71	353,19	303,36	441,75
140	355,70	827,10	6,08	434,12	184,06	353,17	289,88	441,58
141	354,55	822,82	5,97	433,86	184,25	353,26	289,53	441,74
142	353,20	819,46	5,97	433,67	184,61	353,49	289,41	441,63
143	352,24	814,79	5,87	433,27	184,60	353,72	289,01	441,54
144	350,98	811,85	5,77	432,86	184,77	353,99	288,42	441,33

145	349,78	810,00	5,77	432,50	184,78	354,43	287,89	441,29
146	349,17	808,01	5,77	432,13	185,18	354,99	287,70	441,18

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PI 20336 Run: 2 Tech: M.M Reviewer: DP

- kindling 7 to 8 LBS start fire
- At 6,8 LBS close Door
- by pass open
- At 26 LBS insert preload
- close Door immediatly
- At 17,7 LBS close by pass
- At 12 to 13 LBS close air inlet
- At 5,8 LBS insert preload
- close Door immediatly
- Do not touch air inlet

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PI 26336 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

Moisture Meter Calibration Check:	Equipment #	Time	12%	12%
	EM-334	7:30	ok	ok

	Pre-Test	Post-Test
Facility Conditions:		
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture (4 sides)	ok	ok
Wood Heater Conditions:		
Date Wood Heater Stack Cleaned	2025-05-02	
Date Dilution Tunnel Cleaned	2025-05-02	
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok	
Traverse before ignition	ok	
Temperature System:		
Ambient (65°-90°F)	ok °F	
Proportional Checks:		
Thermocouple check	ok	
Pitot Clean	ok	
Pitot verification	ok	
Pictures for report		
Side		ok
Coal bed		ok
Load		ok
Load in stove		ok
Fuel adjustment		ok
Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch		ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pT 20336 Run: 2 Tech: M.M Reviewer: DO

Leakage Checks Tunnel Samplers

	Train 1		Train 2	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-7	-7	-7	-7
Final 1minute DGM (Liter)	186 667 26	188 936 75	941 902 20	944 154 92
Initial 1minute DGM (Liter)	186 667 26	188 936 75	941 902 18	944 154 88
Change (Liter)	Ø	Ø	0,02	0,04
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)				
Check OK	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pI 2336 Run: 2 Tech: M.M Reviewer: AP

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-7	-7	-7	-7
Final 1minute DGM (Liter)	1592.86	1604.97	66436.52	66480.50
Initial 1minute DGM (Liter)	1592.86	1604.97	66436.52	66480.50
Change (Liter)	∅	∅	∅	∅
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)				
Check OK	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock scapstone Model: 210

Project #: pT 2033L Run: 2 Tech: MM Reviewer: AP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	0.5	3	0.4
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock soapstone Model: 210

Project #: PT 2336 Run: 2 Tech: M.M Reviewer: AP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM 090 ~~EM-334~~ M.M	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	10.00 Kg, Class F	10.00 Kg
Wood	EM. 090	44.0 lbs, Class F	44.0 lbs
Analytical	EM-335	100.0 mg, Class S	100.0 mg
Analytical	EM. 129	200.0000 g, Class S	200.0000 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pj 20336 Run: 2 Tech: M.M Reviewer: SD

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0.071	67.97
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.071	67.98
A-1	0.40	0.50	0.50	0.057	67.97
A-2	1.50	1.75	2	0.072	67.93
A-3	4.50	5.25	6	0.064	67.93
A-4	5.60	6.5	7.5	0.057	67.94
B-1	0.40	0.50	0.50	0.058	67.98
B-2	1.50	1.75	2	0.064	67.96
B-3	4.50	5.25	6	0.070	67.96
B-4	5.60	6.5	7.5	0.056	67.90
				AVERAGE	

CONTINUOUS ANALYZERS

Date:_____ Manufacturer:_____ Model:_____

Project #: _____ Run:_____ Tech:_____ Reviewer:_____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75		
B-3	3.55	N.A	
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pI 2036 Run: 2 Tech: MM Reviewer: SP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3054	3.000	1.009	1.000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0.054	+/- 0.15	0.009	+/- 0.05
CO_2	0	0	18.04	18.00	9.84	10.00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0.04	+/- 0.5	0.16	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3.050	1.002	0	0.02	0.004	0.15	0.007	0.05	✓	
CO_2	0	18.01	9.86	0	0.02	0.03	0.5	0.02	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pI 6336 Run: 2 Tech: MM Reviewer: BF

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	1604.91	188 936.20	944 153.80	66 480.08
	Initial (Liter)	1593.96	186 668.50	941 903.51	66 364.58

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101.0	101.1
Dry Bulb (F):	70.4	72.4
Humidity (%):	46.1	42.3

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pJ 20336 Run: 2 Tech: M.M Reviewer: SP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

~~PRE~~-TEST LOAD

M.M

Piece Size	Weight		Meter Moisture Content (% dry) *				
3 1/2 x 3 1/2 x 18 3/8 in.	5310	lbs.	19.6	19.8	20	20.1	19.4
3 1/2 x 3 1/2 x 18 3/8 in.	5520	lbs.	21.3	22.1	22.0	21.9	22.0
3 1/2 x 3 1/2 x 18 3/8 in.	5 416	lbs.	21.1	21.4	20.8	20.8	21.4
3 1/2 x 3 1/2 x 18 3/8 in.	5,170	lbs.	20.8	20.5	21.0	21.8	20.9
x x in.		lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 144	lbs.			21.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 124	lbs.			21.6		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 116	lbs.			21.0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 138	lbs.			19.9		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 128	lbs.			20.0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 114	lbs.			20.1		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 116	lbs.			19.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 116	lbs.			19.5		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0148	lbs.			20.0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 112	lbs.			21.1		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 118	lbs.			21.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 114	lbs.			21.6		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0126	lbs.			21.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 120	lbs.			21.8		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 120	lbs.			21.9		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 112	lbs.			22.0		
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 23 378 **lbs**

Wood Temperature: 21

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pt 2336 Run: 2 Tech: MM Reviewer: SP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

pre **TEST LOAD**

MM

Piece Size	Weight		Meter Moisture Content (% dry)*				
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.798	lbs.	198	196	194	195	200
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.828	lbs.	201	204	203	204	204
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1.000	lbs.	206	209	209	210	210
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.992	lbs.	214	213	218	219	218
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.844	lbs.	214	218	219	210	213
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.806	lbs.	208	209	209	209	208
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.788	lbs.	211	219	214	213	214
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.818	lbs.	218	219	214	214	208
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.798	lbs.	217	217	217	215	213
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.916	lbs.	221	220	220	223	222
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.826	lbs.	211	213	214	213	214
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.802	lbs.	221	220	220	223	224
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.774	lbs.	220	220	221	211	214
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.992	lbs.	207	209	209	207	208
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.846	lbs.	221	223	224	220	221
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.880	lbs.	217	217	217	214	215
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.992	lbs.	209	219	191	196	195
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.712	lbs.	193	196	194	193	192
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.950	lbs.	193	191	194	197	195
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.816	lbs.	197	196	197	194	201
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.806	lbs.	201	201	204	204	207
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.840	lbs.	203	201	200	201	203
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.948	lbs.	195	193	198	197	196
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.830	lbs.	201	211	210	213	214
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0.826	lbs.	197	191	191	192	193
~~1 1/2 x 3 1/2 x 8~~ in.		lbs.					
x x in.		lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 21.428 lbs Min 20%:..... Max 25%:.....

Wood Temperature: 21

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock soapstone Model: 210

Project #: pI 2032 Run: 2 Tech: M.M Reviewer: SP

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	17	01-03	6	33	04-05	19
2025-06-02	17:00	108,9399	02566	4,1907	109,3625	02571	4,1648
2025-06-03	9:00	108,9398	02566	4,1906	109,3625	02570	4,1647

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	17	01-03	6	33	04-05	19
2025-06-03	20:00	108,9403	02578	4,1945	109,3630	02577	4,1678
2025-06-11	9:00	108,9399	02568	4,1908	109,3625	02577	4,1658
2025-06-12	9:00	108,9399	02568	4,1908	109,3625	02578	4,1658

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2025-06-02 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pI 2036 Run: 2 Tech: M-M Reviewer: BP

		TEST FILTERS			
		SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	40	0607	61	08
2025-06-02	17:00	110 1006	0 2586	3 3038	0 1279
2025-06-03	9:00	110 1005	0 2586	3 3037	0 1279

		TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	40	06-07	61	08	2025-06-03
2025-06-03	20:00	110 1006	0 2599	3 3073	0 1280	19:45
2025-06-11	9:00	110 1006	0 2599	3 3044	0 1279	
2025-06-12	9:00	110 1006	0 2598	3 3044	0 1279	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	WOO

Description du test

Test standard	EPA
Run #	3
Date	04-06-2025
Technicien	M.M
Project #	PI 20336

Description de l'unité

Manufacturier	WOODSTOCK SOAPSTONE	
Modèle	210	
Combustion system	Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	3,22	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Firebox maximum lenght	22,5	inch

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	2	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank targeted sampling rate	0,19	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,010	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,988	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	1,000	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20336
Date	04-06-2025
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	101	100,8
Barometer (in.Hg):	29,825289	29,7662288
Dry Bulb (F):	72,4	74,6
Humidity (%):	39,6	41,6
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	1617,250	cuft	Final:	1617,250	cuft
	Initial:	1605,170	cuft	Initial:	1605,170	cuft
DGM #1	Final:	6772,424	cuft	Final:	191773,680	Liter
	Initial:	6672,309	cuft	Initial:	188938,760	Liter
DGM #2	Final:	33441,879	cuft	Final:	946968,550	Liter
	Initial:	33342,611	cuft	Initial:	944157,580	Liter
DGM room	Final:	23625,739	cuft	Final:	669006,400	Liter
	Initial:	23536,611	cuft	Initial:	666482,600	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 209

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20336
Date	04-06-2025
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
20,29	22,54	24,79

Load Volume: 0,6076 cu. ft

Loading Density: 6,632 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 35,143 lbs./ft3

Dry Wood Density: 29,121481

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	8	0,844	19,1	19,8	19,7	19,6	19,8	16,5424	42,00
1,5	3,5	8	0,942	21,1	21,4	21,8	21,7	21,4	20,23416	42,00
1,5	3,5	8	0,9	22,3	22	22,1	22,4	22,6	20,052	42,00
1,5	3,5	8	0,926	20,9	21	20,8	20,8	20,7	19,29784	42,00
1,5	3,5	8	0,81	20,1	19,6	19,7	19,8	19,7	16,0218	42,00
1,5	3,5	8	0,806	19	19,1	19	19,3	19,4	15,44296	42,00
1,5	3,5	8	0,904	20,4	20,6	20,8	20,7	20,7	18,65856	42,00
1,5	3,5	8	0,926	20,9	21	21,1	21	21	19,446	42,00
1,5	3,5	8	0,904	19,3	19,4	19,5	19,5	19,1	17,50144	42,00
1,5	3,5	8	0,82	19,9	20	20	20,4	20,3	16,4984	42,00
1,5	3,5	8	0,918	20,9	20,4	20,3	20,3	20,3	18,76392	42,00
1,5	3,5	8	0,8	22,4	22,5	22,5	22,6	22,2	17,952	42,00
1,5	3,5	8	0,818	20,8	20,9	21,1	21	21,3	17,19436	42,00
1,5	3,5	8	0,816	20,6	20,7	20,8	20,9	20,9	16,95648	42,00
1,5	3,5	8	0,91	19,1	19,3	19,6	19,7	19,6	17,7086	42,00
1,5	3,5	8	0,784	19,2	19,8	19,9	19,7	19,7	15,41344	42,00
1,5	3,5	8	0,866	20,9	21	21,3	21,4	21,5	18,37652	42,00
1,5	3,5	8	0,748	21,6	21,8	21,9	22	22	16,35128	42,00
1,5	3,5	8	0,758	22,3	22,4	22,6	22,6	22,6	17,055	42,00
1,5	3,5	8	0,746	21,4	21,9	21,6	21,4	21,8	16,12852	42,00
1,5	3,5	8	0,824	22,1	22,3	22,4	22,6	22,8	18,49056	42,00
1,5	3,5	8	0,81	19,1	19,3	19,6	19,8	19,8	15,8112	42,00
1,5	3,5	8	0,82	20	20,1	20	20,1	20,1	16,4492	42,00
1,5	3,5	8	0,85	19,6	19,6	19,6	19,5	19,6	16,643	42,00
1,5	3,5	8	1,104	20,4	20,3	20,6	20,4	20,3	22,5216	42,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
										0,00
									SUM MC:	441,51124

PreTest Load Weight: 21,35 lbs.

Dry Weight: 8,03 kg.

Average Moisture Content: %

Dry: 20,68

20,68

Must be 18-28

Wet: 17,13

must be 15,2-22

Project nu.	PI 20336
Date	04-06-2025
Technicien	M.M

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
20,3	22,5	24,8

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,53 cu. ft

Loading Density: 7,3 lbs./ft3

Number of Spaces: 16

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 40,2 lbs./ft3

Dry Wood Density: 33,5 lbs./ft3 ok

piece lenght minimum 5/6 of firebox lenght 18,75

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %	
3,5	3,5	18,75	5,20	19,80	19,00	19,30	19,80	19,90	101,712	229,69	19,6	
3,5	3,5	18,75	5,22	20,80	20,90	19,40	20,60	20,30	106,5696	229,69	20,4	
3,5	3,5	18,75	5,49	21,50	21,30	21,40	21,80	21,30	117,8154	229,69	21,5	
3,5	3,5	18,75	5,48	19,10	19,30	21,10	19,20	19,30	107,408	229,69	19,6	Load
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
1,5	0,75	5	0,13			22,10			2,8288	5,63	22,1	
1,5	0,75	5	0,13			22,30			2,8544	5,63	22,3	
1,5	0,75	5	0,12			23,00			2,668	5,63	23,0	
1,5	0,75	5	0,12			23,10			2,6796	5,63	23,1	
1,5	0,75	5	0,12			22,60			2,8024	5,63	22,6	
1,5	0,75	5	0,14			22,40			3,0912	5,63	22,4	
1,5	0,75	5	0,12			22,80			2,6448	5,63	22,8	
1,5	0,75	5	0,11			22,30			2,4976	5,63	22,3	
1,5	0,75	5	0,11			22,40			2,5088	5,63	22,4	
1,5	0,75	5	0,13			22,80			2,9184	5,63	22,8	
1,5	0,75	5	0,13			21,90			2,8032	5,63	21,9	
1,5	0,75	5	0,12			22,00			2,64	5,63	22,0	
1,5	0,75	5	0,14			22,00			3,036	5,63	22,0	
1,5	0,75	5	0,11			21,70			2,387	5,63	21,7	
1,5	0,75	5	0,11			22,10			2,4752	5,63	22,1	spacers
1,5	0,75	5	0,13			22,80			3,0552	5,63	22,8	
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
									SUM MCx 477,3956		22,0 %	

Test Load Weight: 23,35 lbs.

Dry Weight: 8,80 kg.

Average Moisture Content: %

Dry: 20,44 Dry(EPA) 20,44

Dry(B415 20,44

20,44 Must be 19-25

Wet: 16,97 must be 15,2-22

Coal Bed Range: 4,7 lbs. to 5,8 lbs.

TEST CHARGE:

Coal bed weight: 5,8 lbs.

Project nu.	PI 20336
Date	04-06-2025
Technicien	

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,16 in. H20 (absolute value)
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,938

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,074	72,15	0,2720
B center	0,074	72,28	0,2720
A1	0,060	72,15	0,2449
A2	0,072	72,19	0,2683
A3	0,066	72,19	0,2569
A4	0,059	72,29	0,2429
B1	0,060	72,3	0,2449
B2	0,063	72,3	0,2510
B3	0,066	72,3	0,2569
B4	0,059	72,2	0,2429
AVERAGE	0,0653	72,2230	0,2553

Project nu.	PI 20336
Date	04-06-2025
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	01	09-10	1	05	11-12	3	09	13-14	11	19			
Before (1)													
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	61,1054	0,2571	5,0490	61,4978	0,2590	4,9249	61,4522	0,2583	5,0490	0,1291	2025-06-03	17:00	
Before (6)	61,1053	0,2572	5,0489	61,4978	0,2590	4,9249	61,4523	0,2583	5,0491	0,1290	2025-06-04	09:00	
After (1)	61,1056	0,2578	5,0513	61,4980	0,2598	4,9275	61,4525	0,2591	5,0517	0,1291	2025-06-04	20;30	
After (2)	61,1055	0,2575	5,0489	61,4979	0,2597	4,9262	61,4524	0,2590	5,0505	0,1290	2025-06-11	09:00	
After (3)	61,1055	0,2575	5,0489	61,4979	0,2597	4,9262	61,4524	0,2590	5,0505	0,1290	2025-06-12	09:15	2025-06-04 20:15
After (4)													
After (5)													
After (6)	61,1055	0,2575	5,0489	61,4979	0,2597	4,9262	61,4524	0,2590	5,0505	0,1290	2025-06-12	09:15	
Difference	0,0002	0,0003	0,0000	0,0001	0,0007	0,0013	0,0001	0,0007	0,0014	0,0000			
Total (mg)		0,5			2,1			2,2		0			
Total ajusté (mg)		**0,50**			**2,10**			**2,20**					

Project nu.	PI 20336
Date	04-06-2025
Technicien	M.M

Manufacturer: WOODSTOCK SOAPSTONE
Model: 210

Run: 3
Project #: PI 20336
Test Duration: 502 min

Note: In the "Input data", "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

	HHV	LHV
Eff	76,49%	82,67%
Comb Eff	98,01%	98,01%
HT Eff	78,04%	84,35%
Output	15 933	kJ/h
Burn Rate	1,05	kg/h
Grams CO	277	g
Input	20 831	kJ/h
MC wet	16,97	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,061

Overall Heating Efficiency: 76,49%
Combustion Efficiency: 98,01%
Heat Transfer Efficiency: 78,04%

Heat Output: 15 114 Btu/h
Heat Input: 19 760 Btu/h
Burn Duration: 8,37 h
Burn Rate: 2,32 lb/h
Stack Temp: 323,9 Deg. F

Averages	0,17	8,48	1,47	20,37	11,80	162,29	25,37	0,99	0,78	0,78
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (ºC)	Room Temp (ºC)	Eff %	Transfer %	Eff %
0,00	10,60	0,37	3,56	401,0%	20,68	16,94	231,0	23,9	93,4%	53,0%	49,5%
1,00	10,52	0,22	3,18	477,8%	20,72	17,43	215,4	23,9	96,0%	52,0%	49,9%
2,00	10,52	0,02	6,98	180,3%	20,48	13,48	204,0	24,0	100,3%	72,5%	72,6%
3,00	10,47	0,02	6,19	216,4%	20,53	14,33	201,1	24,0	100,5%	70,8%	71,1%
4,00	10,47	0,01	5,73	241,9%	20,56	14,82	199,5	23,9	100,6%	69,6%	70,0%
5,00	10,43	0,01	5,42	261,6%	20,58	15,15	197,4	23,8	100,6%	68,8%	69,3%
6,00	10,38	0,01	5,15	280,4%	20,60	15,44	195,1	23,8	100,7%	68,1%	68,6%
7,00	10,38	0,01	5,01	291,5%	20,61	15,60	193,7	23,9	100,7%	67,7%	68,2%
8,00	10,34	0,01	4,86	303,4%	20,62	15,75	192,1	23,9	100,8%	67,3%	67,9%
9,00	10,34	0,01	4,81	307,6%	20,62	15,81	189,9	23,8	100,8%	67,4%	68,0%
10,00	10,29	0,01	4,84	304,8%	20,62	15,77	188,5	23,8	100,8%	67,8%	68,3%
11,00	10,29	0,01	4,73	314,7%	20,63	15,90	186,5	23,9	100,8%	67,5%	68,1%
12,00	10,25	0,01	4,78	310,4%	20,62	15,84	184,9	23,8	100,8%	68,0%	68,5%
13,00	10,25	0,01	4,73	314,7%	20,63	15,90	183,7	23,9	100,8%	67,9%	68,5%
14,00	10,20	0,01	4,69	317,6%	20,63	15,93	182,2	23,8	100,8%	68,0%	68,6%
15,00	10,20	0,01	4,64	322,1%	20,63	15,98	180,3	23,8	100,8%	68,1%	68,6%
16,00	10,15	0,01	4,63	323,5%	20,63	16,00	178,8	23,9	100,8%	68,2%	68,8%
17,00	10,11	0,01	4,60	326,5%	20,64	16,04	177,5	24,0	100,8%	68,3%	68,8%
18,00	10,11	0,01	4,56	329,7%	20,64	16,07	175,9	23,9	100,9%	68,3%	68,9%
19,00	10,11	0,01	4,60	326,5%	20,64	16,04	174,4	23,8	100,8%	68,7%	69,3%
20,00	10,06	0,01	4,61	325,2%	20,63	16,02	172,9	23,8	100,8%	68,9%	69,5%
21,00	10,06	0,01	4,64	322,2%	20,63	15,98	172,0	23,8	100,8%	69,2%	69,8%
22,00	10,02	0,01	4,69	317,5%	20,63	15,93	170,7	23,7	100,8%	69,6%	70,2%
23,00	10,02	0,01	4,79	309,0%	20,62	15,82	169,8	23,7	100,8%	70,1%	70,7%
24,00	9,97	0,01	5,02	290,2%	20,61	15,58	168,6	23,7	100,7%	71,1%	71,6%
25,00	9,97	0,01	5,30	269,7%	20,59	15,28	167,8	23,6	100,7%	72,1%	72,6%
26,00	9,93	0,01	5,55	253,2%	20,57	15,02	166,9	23,6	100,6%	72,9%	73,4%
27,00	9,93	0,01	5,75	241,2%	20,56	14,81	166,0	23,6	100,6%	73,5%	74,0%
28,00	9,88	0,01	5,91	231,6%	20,55	14,63	165,5	23,6	100,6%	74,0%	74,4%
29,00	9,84	0,01	6,06	223,6%	20,54	14,47	165,2	23,6	100,6%	74,4%	74,8%
30,00	9,84	0,01	6,23	214,9%	20,53	14,30	164,8	23,5	100,5%	74,8%	75,2%
31,00	9,79	0,01	6,44	204,5%	20,51	14,07	164,8	23,5	100,5%	75,2%	75,6%
32,00	9,79	0,01	6,62	196,2%	20,50	13,88	164,1	23,5	100,5%	75,7%	76,0%
33,00	9,75	0,01	6,75	190,4%	20,49	13,74	163,9	23,5	100,5%	75,9%	76,3%
34,00	9,71	0,01	6,89	184,7%	20,48	13,59	163,9	23,5	100,4%	76,2%	76,5%
35,00	9,70	0,01	7,02	179,5%	20,48	13,45	163,8	23,5	100,4%	76,4%	76,8%
36,00	9,66	0,01	7,15	174,4%	20,47	13,31	163,5	23,4	100,4%	76,7%	77,0%
37,00	9,61	0,01	7,29	168,9%	20,46	13,16	163,8	23,5	100,4%	76,9%	77,2%
38,00	9,61	0,01	7,36	166,4%	20,45	13,08	163,7	23,5	100,4%	77,0%	77,3%
39,00	9,56	0,01	7,46	162,9%	20,45	12,98	163,8	23,5	100,4%	77,1%	77,4%
40,00	9,52	0,01	7,53	160,5%	20,44	12,91	163,8	23,4	100,4%	77,2%	77,5%
41,00	9,52	0,01	7,57	159,0%	20,44	12,86	163,7	23,6	100,4%	77,3%	77,6%
42,00	9,47	0,01	7,62	157,4%	20,44	12,81	163,8	23,5	100,4%	77,4%	77,7%
43,00	9,47	0,01	7,67	155,7%	20,43	12,75	163,6	23,5	100,4%	77,5%	77,7%
44,00	9,43	0,01	7,76	152,9%	20,43	12,67	163,9	23,5	100,4%	77,5%	77,8%
45,00	9,38	0,01	7,79	151,9%	20,43	12,63	164,1	23,5	100,4%	77,6%	77,8%
46,00	9,38	0,01	7,89	148,7%	20,42	12,53	164,0	23,6	100,3%	77,7%	78,0%
47,00	9,34	0,01	7,99	145,5%	20,41	12,42	164,3	23,6	100,3%	77,8%	78,1%
48,00	9,29	0,01	8,08	142,6%	20,41	12,32	164,5	23,5	100,3%	77,9%	78,2%
49,00	9,25	0,01	8,19	139,4%	20,40	12,20	164,5	23,5	100,3%	78,1%	78,3%
50,00	9,22	0,01	8,31	135,9%	20,39	12,07	164,6	23,5	100,3%	78,2%	78,5%
51,00	9,20	0,01	8,33	135,4%	20,39	12,05	164,7	23,5	100,3%	78,2%	78,5%
52,00	9,16	0,01	8,36	134,6%	20,39	12,02	165,0	23,5	100,3%	78,2%	78,5%
53,00	9,11	0,01	8,39	133,9%	20,39	11,99	165,3	23,5	100,3%	78,2%	78,5%
54,00	9,11	0,01	8,39	133,7%	20,38	11,98	165,3	23,5	100,3%	78,2%	78,5%
55,00	9,07	0,01	8,44	132,4%	20,38	11,94	165,3	23,5	100,3%	78,3%	78,5%
56,00	9,02	0,01	8,46	131,8%	20,38	11,91	165,6	23,5	100,3%	78,3%	78,5%
57,00	9,02	0,01	8,48	131,5%	20,38	11,90	165,7	23,5	100,3%	78,3%	78,6%
58,00	8,97	0,01	8,52	130,1%	20,38	11,85	165,9	23,5	100,3%	78,4%	78,6%
59,00	8,93	0,01	8,59	128,5%	20,37	11,78	165,8	23,5	100,3%	78,4%	78,7%
60,00	8,88	0,01	8,64	127,1%	20,37	11,73	165,9	23,5	100,3%	78,5%	78,7%
61,00	8,88	0,01	8,70	125,5%	20,36	11,66	165,9	23,5	100,3%	78,6%	78,8%
62,00	8,81	0,01	8,74	124,4%	20,36	11,61	166,3	23,5	100,3%	78,6%	78,8%
63,00	8,79	0,01	8,86	121,3%	20,35	11,48	166,6	23,5	100,3%	78,7%	78,9%
64,00	8,75	0,01	9,25	112,2%	20,33	11,08	166,9	23,5	100,3%	79,1%	79,3%
65,00	8,70	0,01	9,69	102,5%	20,30	10,61	167,6	23,5	100,2%	79,4%	79,6%
66,00	8,70	0,01	10,07	94,8%	20,27	10,20	168,7	23,5	100,2%	79,7%	79,8%
67,00	8,66	0,01	10,29	90,7%	20,26	9,97	169,5	23,5	100,2%	79,8%	79,9%
68,00	8,61	0,01	10,10	94,2%	20,27	10,16	170,4	23,5	100,2%	79,6%	79,7%
69,00	8,57	0,01	9,90	98,1%	20,29	10,37	171,2	23,5	100,2%	79,4%	79,5%
70,00	8,52	0,01	9,80	100,1%	20,29	10,48	171,5	23,5	100,2%	79,3%	79,4%
71,00	8,48	0,01	9,77	100,8%	20,29	10,52	171,7	23,5	100,2%	79,2%	79,4%
72,00	8,48	0,01	9,77	100,7%	20,29	10,51	172,3	23,5	100,2%	79,2%	79,3%
73,00	8,43	0,01	9,75	101,1%	20,30	10,54	172,5	23,5	100,2%	79,1%	79,3%
74,00	8,38	0,01	9,79	100,4%	20,29	10,50	173,0	23,5	100,2%	79,1%	79,3%
75,00	8,38	0,01	9,81	99,9%	20,29	10,47	173,3	23,5	100,2%	79,1%	79,3%
76,00	8,34	0,01	9,79	100,4%	20,29	10,49	174,0	23,5	100,2%	79,1%	79,2%
77,00	8,29	0,01	9,84	99,5%	20,29	10,45	174,4	23,5	100,2%	79,1%	79,2%
78,00	8,25	0,01	9,79	100,5%	20,29	10,50	174,6	23,5	100,2%	79,0%	79,2%
79,00	8,20	0,01	9,81	100,0%	20,29	10,48	174,9	23,5	100,2%	79,0%	79,2%
80,00	8,16	0,01	9,85	99,2%	20,29	10,44	175,3	23,6	100,2%	79,0%	79,2%
81,00	8,16	0,01	9,84	99,4%	20,29	10,45	175,8	23,6	100,2%	79,0%	79,1%
82,00	8,11	0,01	9,89	98,4%	20,29	10,39	175,6	23,7	100,2%	79,0%	79,2%
83,00	8,07	0,01	9,87	98,7%	20,29	10,41	175,8	23,8	100,2%	79,0%	79,2%
84,00	8,02	0,01	9,87	98,8%	20,29	10,41	176,3	23,8	100,2%	79,0%	79,1%
85,00	7,98	0,01	9,86	99,0%	20,29	10,42	176,2	23,9	100,2%	79,0%	79,1%
86,00	7,98	0,01	9,85	99,1%	20,29	10,43	176,4	23,9	100,2%	79,0%	79,1%
87,00	7,92	0,01	9,82	99,8%	20,29	10,46	176,6	24,0	100,2%	78,9%	79,1%
88,00	7,85	0,01	9,76	101,0%	20,29	10,53	177,0	24,0	100,2%	78,8%	79,0%
89,00	7,84	0,01	9,71	102,1%	20,30	10,59	177,2	24,1	100,2%	78,8%	78,9%
90,00	7,79	0,01	9,69	102,5%	20,30	10,61	177,1	23,9	100,2%	78,8%	78,9%
91,00	7,75	0,01	9,72	101,8%	20,30	10,57	177,5	24,0	100,2%	78,8%	78,9%
92,00	7,75	0,01	9,79	100,4%	20,29	10,50	177,9	24,0	100,2%	78,8%	79,0%

93,00	7,70	0,01	9,87	98,8%	20,29	10,41	178,2	24,1	100,2%	78,9%	79,0%
94,00	7,66	0,01	9,92	97,7%	20,28	10,36	178,6	24,2	100,2%	78,9%	79,0%
95,00	7,61	0,01	9,95	97,1%	20,28	10,32	179,1	24,1	100,2%	78,9%	79,0%
96,00	7,57	0,01	9,96	97,0%	20,28	10,32	179,1	24,1	100,2%	78,9%	79,0%
97,00	7,57	0,01	9,97	96,8%	20,28	10,31	179,3	24,1	100,2%	78,9%	79,0%
98,00	7,52	0,01	9,95	97,1%	20,28	10,32	179,6	24,2	100,2%	78,8%	79,0%
99,00	7,48	0,01	9,98	96,6%	20,28	10,30	179,9	24,2	100,2%	78,8%	79,0%
100,00	7,43	0,01	9,98	96,5%	20,28	10,29	180,1	24,2	100,2%	78,8%	79,0%
101,00	7,40	0,01	10,01	95,9%	20,28	10,26	180,3	24,2	100,2%	78,9%	79,0%
102,00	7,39	0,01	10,07	94,8%	20,27	10,20	180,4	24,2	100,2%	78,9%	79,0%
103,00	7,34	0,01	10,10	94,2%	20,27	10,17	180,3	24,2	100,2%	78,9%	79,1%
104,00	7,29	0,02	10,10	94,2%	20,27	10,16	181,1	24,3	100,2%	78,9%	79,0%
105,00	7,25	0,02	10,08	94,5%	20,27	10,18	181,3	24,3	100,2%	78,9%	79,0%
106,00	7,20	0,02	10,17	92,9%	20,27	10,09	181,3	24,3	100,2%	78,9%	79,1%
107,00	7,16	0,02	10,17	92,9%	20,27	10,09	181,5	24,4	100,2%	78,9%	79,1%
108,00	7,16	0,02	10,18	92,6%	20,27	10,08	181,6	24,5	100,2%	78,9%	79,1%
109,00	7,11	0,02	10,31	90,3%	20,26	9,94	181,8	24,4	100,2%	79,0%	79,2%
110,00	7,07	0,02	10,36	89,4%	20,26	9,89	182,3	24,4	100,2%	79,0%	79,2%
111,00	7,02	0,02	10,47	87,4%	20,25	9,77	182,5	24,4	100,1%	79,1%	79,2%
112,00	6,98	0,02	10,60	85,0%	20,24	9,63	182,8	24,4	100,1%	79,2%	79,3%
113,00	6,93	0,02	10,68	83,6%	20,23	9,55	183,3	24,5	100,1%	79,3%	79,3%
114,00	6,93	0,02	10,76	82,2%	20,23	9,46	184,0	24,5	100,1%	79,3%	79,3%
115,00	6,89	0,02	10,82	81,1%	20,22	9,39	184,3	24,5	100,1%	79,3%	79,4%
116,00	6,84	0,03	10,88	80,1%	20,22	9,33	184,3	24,5	100,0%	79,3%	79,4%
117,00	6,80	0,03	10,97	78,6%	20,21	9,23	184,7	24,5	100,0%	79,4%	79,4%
118,00	6,75	0,04	11,04	77,4%	20,21	9,15	185,2	24,5	100,0%	79,4%	79,4%
119,00	6,70	0,04	11,11	76,2%	20,20	9,08	186,2	24,6	99,9%	79,4%	79,3%
120,00	6,66	0,05	11,16	75,3%	20,20	9,02	186,3	24,6	99,9%	79,4%	79,3%
121,00	6,62	0,06	11,24	73,9%	20,19	8,93	187,0	24,6	99,8%	79,4%	79,3%
122,00	6,61	0,07	11,31	72,6%	20,19	8,85	187,0	24,7	99,7%	79,5%	79,2%
123,00	6,57	0,08	11,38	71,4%	20,18	8,76	187,5	24,7	99,6%	79,5%	79,2%
124,00	6,52	0,09	11,43	70,5%	20,18	8,70	188,5	24,7	99,6%	79,5%	79,1%
125,00	6,48	0,09	11,43	70,5%	20,18	8,71	188,8	24,7	99,6%	79,5%	79,1%
126,00	6,43	0,08	11,45	70,2%	20,18	8,68	189,3	24,8	99,6%	79,5%	79,1%
127,00	6,39	0,09	11,49	69,6%	20,18	8,64	189,6	24,8	99,5%	79,5%	79,1%
128,00	6,34	0,11	11,53	68,8%	20,17	8,59	190,2	24,7	99,4%	79,4%	79,0%
129,00	6,33	0,10	11,57	68,3%	20,17	8,55	190,5	24,8	99,5%	79,5%	79,0%
130,00	6,27	0,11	11,60	67,8%	20,17	8,51	191,0	24,8	99,4%	79,5%	79,0%
131,00	6,21	0,11	11,56	68,2%	20,17	8,55	191,7	24,8	99,4%	79,4%	78,9%
132,00	6,21	0,12	11,65	67,0%	20,16	8,46	192,1	24,8	99,4%	79,4%	78,9%
133,00	6,16	0,13	11,66	66,5%	20,16	8,43	192,9	24,9	99,3%	79,4%	78,8%
134,00	6,11	0,13	11,68	66,3%	20,16	8,41	193,0	24,8	99,3%	79,4%	78,8%
135,00	6,07	0,14	11,71	65,7%	20,16	8,37	193,4	24,8	99,2%	79,4%	78,7%
136,00	6,02	0,16	11,74	65,1%	20,15	8,33	194,3	24,8	99,1%	79,3%	78,6%
137,00	5,98	0,16	11,78	64,6%	20,15	8,30	194,4	24,8	99,1%	79,4%	78,6%
138,00	5,93	0,17	11,85	63,4%	20,15	8,21	195,2	24,9	99,0%	79,4%	78,6%
139,00	5,89	0,17	11,87	63,1%	20,14	8,19	195,6	24,9	99,0%	79,3%	78,5%
140,00	5,84	0,20	11,91	62,3%	20,14	8,13	196,1	25,0	98,8%	79,3%	78,4%
141,00	5,80	0,21	11,96	61,5%	20,14	8,08	196,1	24,9	98,7%	79,4%	78,4%
142,00	5,75	0,21	12,01	60,8%	20,13	8,02	196,8	24,9	98,8%	79,4%	78,4%
143,00	5,71	0,22	12,01	60,5%	20,13	8,01	196,9	24,9	98,6%	79,4%	78,3%
144,00	5,66	0,25	12,08	59,4%	20,13	7,93	197,1	24,9	98,5%	79,4%	78,2%
145,00	5,62	0,29	12,14	58,0%	20,12	7,83	197,4	24,9	98,2%	79,4%	78,0%
146,00	5,57	0,30	12,19	57,3%	20,12	7,78	197,8	25,0	98,1%	79,4%	77,9%
147,00	5,52	0,34	12,32	55,1%	20,10	7,61	198,7	25,0	97,9%	79,4%	77,8%
148,00	5,48	0,39	12,38	53,8%	20,10	7,52	199,2	25,1	97,6%	79,4%	77,5%
149,00	5,43	0,43	12,44	52,6%	20,09	7,44	199,4	25,1	97,3%	79,4%	77,3%
150,00	5,39	0,47	12,52	51,2%	20,08	7,32	200,1	25,1	97,1%	79,4%	77,1%
151,00	5,34	0,50	12,62	49,8%	20,07	7,21	200,6	25,0	97,0%	79,5%	77,0%
152,00	5,30	0,59	12,72	47,7%	20,06	7,05	201,5	25,1	96,4%	79,4%	76,6%
153,00	5,25	0,63	12,81	46,1%	20,05	6,92	202,0	24,9	96,2%	79,5%	76,4%
154,00	5,21	0,72	12,93	43,9%	20,04	6,75	202,8	25,0	95,7%	79,5%	76,0%
155,00	5,16	0,78	13,06	41,9%	20,03	6,58	203,4	25,0	95,4%	79,5%	75,8%
156,00	5,12	0,89	13,24	39,0%	20,01	6,32	204,1	25,1	94,8%	79,5%	75,4%
157,00	5,03	1,00	13,34	37,0%	19,99	6,15	204,8	25,2	94,3%	79,5%	74,9%
158,00	4,98	1,16	13,47	34,2%	19,97	5,92	205,7	25,1	93,4%	79,5%	74,3%
159,00	4,93	1,26	13,58	32,4%	19,96	5,75	206,6	25,1	93,0%	79,5%	73,9%
160,00	4,89	1,28	13,61	31,9%	19,96	5,71	207,6	25,1	92,9%	79,4%	73,8%
161,00	4,84	1,41	13,66	30,4%	19,95	5,58	208,4	25,2	92,2%	79,4%	73,2%
162,00	4,80	1,59	13,77	27,9%	19,93	5,36	208,8	25,3	91,4%	79,4%	72,6%
163,00	4,71	1,68	13,86	26,4%	19,91	5,21	209,8	25,2	91,0%	79,3%	72,2%
164,00	4,66	1,77	13,93	25,1%	19,90	5,08	210,5	25,3	90,7%	79,3%	71,9%
165,00	4,62	1,86	14,03	23,6%	19,89	4,93	211,4	25,2	90,3%	79,3%	71,6%
166,00	4,57	1,92	14,08	22,8%	19,88	4,84	212,0	25,2	90,1%	79,3%	71,4%
167,00	4,53	1,94	14,13	22,2%	19,88	4,78	212,8	25,2	90,0%	79,3%	71,3%
168,00	4,43	1,99	14,10	22,1%	19,88	4,78	213,4	25,3	89,8%	79,2%	71,1%
169,00	4,39	2,02	14,10	21,8%	19,88	4,76	214,5	25,3	89,6%	79,1%	70,9%
170,00	4,35	2,00	14,22	21,1%	19,87	4,65	214,8	25,4	89,8%	79,2%	71,1%
171,00	4,25	1,95	14,25	21,3%	19,87	4,65	215,3	25,3	90,0%	79,2%	71,3%
172,00	4,21	1,93	14,20	21,8%	19,88	4,71	215,5	25,2	90,1%	79,2%	71,3%
173,00	4,16	1,94	14,15	22,1%	19,88	4,75	215,9	25,3	90,0%	79,1%	71,2%
174,00	4,07	1,90	14,05	23,1%	19,89	4,88	216,4	25,4	90,1%	79,0%	71,2%
175,00	4,07	1,87	13,98	24,0%	19,89	4,98	216,6	25,3	90,2%	79,0%	71,3%
176,00	3,99	1,79	13,82	25,8%	19,91	5,19	216,9	25,4	90,5%	78,9%	71,4%
177,00	3,94	1,72	13,70	27,3%	19,92	5,36	217,2	25,4	90,7%	78,8%	71,5%
178,00	3,89	1,59	13,56	29,6%	19,94	5,58	217,2	25,4	91,3%	78,8%	71,9%
179,00	3,84	1,35	13,21	34,9%	19,98	6,09	217,0	25,4	92,3%	78,6%	72,6%
180,00	3,80	1,14	12,84	40,5%	20,02	6,61	216,9	25,5	93,3%	78,5%	73,2%
181,00	3,76	1,01	12,64	43,9%	20,04	6,90	216,9	25,5	93,9%	78,4%	73,6%
182,00	3,71	0,89	12,51	46,7%	20,06	7,10	216,5	25,5	94,6%	78,3%	74,1%
183,00	3,66	0,82	12,38	48,8%	20,07	7,28	216,0	25,5	94,9%	78,3%	74,3%
184,00	3,62	0,74	12,33	50,2%	20,08	7,37	216,3	25,6	95,4%	78,3%	74,6%
185,00	3,62	0,68	12,22	52,2%	20,09	7,53	216,2	25,6	95,7%	78,2%	74,9%
186,00	3,57	0,65	12,16	53,3%	20,09	7,61	215,9	25,6	95,9%	78,2%	74,9%
187,00	3,53	0,62	12,12	54,2%	20,10	7,67	215,2	25,7	96,1%	78,2%	75,2%
188,00	3,48	0,57	12,05	55,7%	20,11	7,78	214,0	25,7	96,4%	78,2%	75,4%
189,00	3,44	0,50	11,87	58,8%	20,12	8,00	214,0	25,5	96,8%	78,1%	75,6%
190,00	3,43	0,51	11,83	59,3%	20,13	8,05	213,2	25,5	96,7%	78,1%	75,6%
191,00	3,39	0,51	11,86	58,8%	20,12	8,01	212,8	25,5	96,7%	78,2%	75,6%
192,00	3,35	0,44	11,76	61,0%	20,13	8,16	212,6	25,6	97,2%	78,1%	75,9%
193,00	3,30	0,38	11,65	63,3%	20,15	8,31	212,0	25,6	97,5%	78,1%	76,2%
194,00	3,26	0,37	11,61	63,9%	20,15	8,35	211,5	25,6	97,6%	78,1%	76,2%
195,00	3,21	0,39	11,67	63,0%	20,14	8,28	211,4	25,7	97,5%	78,2%	76,2%
196,00	3,21	0,40	11,76	61,5%	20,14	8,18	211,2	25,6	97,4%	78,2%	76,2%
197,00	3,16	0,44	11,84	59,9%	20,13	8,07	210,9	25,7	97,1%	78,3%	76,1%
198,00	3,12	0,51	12,02	56,7%	20,11	7,83	210,7	25,6	96,7%	78,4%	75,9%
199,00	3,07	0,57	12,17	54,2%	20,10	7,64	210,4	25,6	96,4%	78,6%	75,7%
200,00	3,03	0,64	12,30	51,9%	20,09	7,47	210,4	25,6	96,0%	78,6%	75,5%
201,00	3,03	0,67	12,27	51,8%	20,09	7,48	210,3	25,6	95,8%	78,6%	75,3%
202,00	2,98	0,68	12,32	51,0%	20,08	7,42	209,9	25,6	95,7%	78,7%	75,3%
203,00	2,94	0,71	12,42	49,6%	20,07	7,30	210,0	25,6	95,6%	78,7%	75,2%
204,00	2,89	0,84	12,54	46,8%	20,06	7,10	210,4	25,6	94,9%	78,7%	74,7%
205,00	2,85	0,91	12,62	45,3%	20,05	6,98	210,2	25,6	94,5%	78,8%	74,5%
206,00	2,80	0,97	12,65	44,3%	20,04	6,91	210,2	25,6	94,2%	78,8%	74,2%

207,00	2,76	0,97	12,65	44,2%	20,04	6,90	210,4	25,6	94,1%	78,8%	74,2%
208,00	2,71	1,01	12,70	43,3%	20,03	6,83	210,4	25,7	93,9%	78,8%	74,0%
209,00	2,67	1,09	12,67	42,8%	20,03	6,82	210,1	25,6	93,5%	78,8%	73,6%
210,00	2,67	1,13	12,72	41,8%	20,03	6,74	210,2	25,7	93,3%	78,8%	73,5%
211,00	2,62	1,26	12,85	39,1%	20,01	6,52	210,0	25,8	92,6%	78,9%	73,0%
212,00	2,57	1,19	12,79	40,5%	20,02	6,63	210,3	25,6	93,0%	78,8%	73,3%
213,00	2,53	1,00	12,59	44,6%	20,04	6,95	209,9	25,7	94,0%	78,8%	74,0%
214,00	2,48	0,86	12,40	48,1%	20,06	7,23	209,8	25,7	94,7%	78,7%	74,5%
215,00	2,44	0,82	12,35	49,2%	20,07	7,31	210,1	25,6	94,9%	78,6%	74,6%
216,00	2,44	0,79	12,35	49,5%	20,07	7,33	210,1	25,6	95,1%	78,6%	74,8%
217,00	2,39	0,76	12,39	49,3%	20,07	7,30	209,7	25,7	95,3%	78,7%	75,0%
218,00	2,39	0,72	12,27	51,2%	20,08	7,45	209,6	25,8	95,5%	78,6%	75,1%
219,00	2,35	0,63	12,10	54,3%	20,10	7,68	209,5	25,7	96,0%	78,5%	75,4%
220,00	2,30	0,50	11,80	59,8%	20,13	8,08	208,5	25,8	96,8%	78,4%	75,9%
221,00	2,30	0,43	11,46	65,2%	20,15	8,48	207,9	25,9	97,2%	78,2%	76,0%
222,00	2,26	0,35	11,15	70,9%	20,18	8,86	207,4	25,9	97,7%	78,0%	76,2%
223,00	2,21	0,32	10,95	74,3%	20,20	9,09	207,0	25,8	97,8%	77,9%	76,2%
224,00	2,21	0,26	10,70	79,2%	20,22	9,38	206,0	25,9	98,2%	77,7%	76,4%
225,00	2,18	0,20	10,47	84,0%	20,24	9,66	205,5	25,9	98,6%	77,6%	76,5%
226,00	2,17	0,16	10,21	89,4%	20,26	9,97	204,5	26,0	99,0%	77,4%	76,6%
227,00	2,12	0,10	9,90	96,3%	20,28	10,33	203,1	25,9	99,4%	77,2%	76,8%
228,00	2,12	0,06	9,59	103,4%	20,30	10,68	202,0	25,9	99,8%	76,9%	76,7%
229,00	2,12	0,04	9,23	111,8%	20,33	11,07	201,5	25,9	100,0%	76,5%	76,5%
230,00	2,08	0,03	8,96	118,3%	20,35	11,37	199,9	25,8	100,1%	76,3%	76,4%
231,00	2,08	0,03	8,73	124,3%	20,36	11,62	198,7	25,9	100,1%	76,1%	76,2%
232,00	2,05	0,03	8,52	129,9%	20,38	11,84	197,5	25,9	100,1%	75,9%	76,0%
233,00	2,03	0,02	8,34	134,9%	20,39	12,04	196,6	26,0	100,2%	75,7%	75,9%
234,00	2,03	0,02	8,22	138,3%	20,40	12,17	195,0	25,9	100,2%	75,7%	75,8%
235,00	2,03	0,02	8,16	140,2%	20,40	12,23	193,1	25,8	100,2%	75,8%	75,9%
236,00	2,03	0,02	8,09	142,2%	20,40	12,30	191,7	25,9	100,2%	75,8%	76,0%
237,00	2,03	0,02	8,07	142,8%	20,41	12,32	190,2	25,9	100,2%	75,9%	76,1%
238,00	1,98	0,02	8,03	144,2%	20,41	12,37	188,7	26,0	100,2%	76,0%	76,1%
239,00	1,98	0,02	8,01	144,7%	20,41	12,39	187,3	25,9	100,3%	76,1%	76,2%
240,00	1,94	0,02	8,03	144,2%	20,41	12,37	186,2	25,9	100,3%	76,2%	76,4%
241,00	1,94	0,02	8,02	144,4%	20,41	12,38	184,9	25,9	100,3%	76,3%	76,5%
242,00	1,94	0,02	7,97	145,9%	20,41	12,43	184,0	26,0	100,3%	76,3%	76,5%
243,00	1,94	0,02	7,97	145,8%	20,41	12,43	182,8	26,1	100,3%	76,4%	76,6%
244,00	1,94	0,02	7,95	146,4%	20,41	12,45	180,9	26,1	100,3%	76,5%	76,8%
245,00	1,89	0,02	7,94	146,9%	20,41	12,47	180,0	26,1	100,3%	76,6%	76,8%
246,00	1,89	0,02	7,92	147,4%	20,42	12,49	178,6	26,1	100,3%	76,7%	76,9%
247,00	1,89	0,02	7,87	148,9%	20,42	12,54	177,7	26,0	100,3%	76,7%	76,9%
248,00	1,89	0,02	7,85	149,5%	20,42	12,56	176,7	26,1	100,3%	76,8%	77,0%
249,00	1,85	0,02	7,87	148,9%	20,42	12,54	175,7	26,1	100,3%	76,9%	77,1%
250,00	1,85	0,02	7,84	150,0%	20,42	12,57	174,7	26,2	100,3%	76,9%	77,1%
251,00	1,85	0,02	7,81	151,1%	20,42	12,61	173,9	26,1	100,3%	76,9%	77,2%
252,00	1,85	0,02	7,78	151,8%	20,42	12,63	172,9	26,0	100,3%	77,0%	77,2%
253,00	1,83	0,02	7,79	151,6%	20,42	12,63	171,8	25,9	100,3%	77,1%	77,3%
254,00	1,80	0,02	7,75	152,8%	20,43	12,67	170,8	26,1	100,3%	77,1%	77,4%
255,00	1,80	0,02	7,72	153,8%	20,43	12,70	170,3	26,1	100,3%	77,1%	77,4%
256,00	1,80	0,02	7,72	153,7%	20,43	12,70	169,2	25,9	100,3%	77,2%	77,5%
257,00	1,76	0,02	7,69	154,9%	20,43	12,73	168,4	26,0	100,3%	77,3%	77,5%
258,00	1,76	0,02	7,71	154,3%	20,43	12,71	167,7	26,0	100,3%	77,3%	77,6%
259,00	1,80	0,02	7,67	155,4%	20,43	12,75	167,1	25,9	100,3%	77,3%	77,6%
260,00	1,76	0,02	7,66	156,0%	20,43	12,77	166,3	26,0	100,3%	77,4%	77,6%
261,00	1,76	0,02	7,67	155,5%	20,43	12,75	165,4	26,0	100,3%	77,5%	77,7%
262,00	1,76	0,02	7,67	155,4%	20,43	12,75	164,4	26,0	100,3%	77,6%	77,8%
263,00	1,74	0,02	7,66	156,0%	20,43	12,77	164,0	26,1	100,3%	77,6%	77,9%
264,00	1,71	0,02	7,64	156,4%	20,43	12,78	163,4	26,1	100,3%	77,6%	77,9%
265,00	1,71	0,02	7,64	156,5%	20,43	12,78	162,5	26,1	100,3%	77,7%	78,0%
266,00	1,71	0,02	7,62	157,1%	20,44	12,80	162,0	26,1	100,3%	77,8%	78,0%
267,00	1,71	0,02	7,59	158,2%	20,44	12,84	161,3	26,1	100,3%	77,8%	78,0%
268,00	1,71	0,02	7,59	158,2%	20,44	12,84	160,8	26,1	100,3%	77,8%	78,1%
269,00	1,67	0,02	7,63	157,0%	20,44	12,80	160,0	26,2	100,3%	77,9%	78,2%
270,00	1,67	0,02	7,62	157,3%	20,44	12,81	159,4	26,2	100,3%	78,0%	78,2%
271,00	1,67	0,02	7,58	158,4%	20,44	12,85	158,8	26,1	100,3%	78,0%	78,2%
272,00	1,67	0,02	7,59	158,1%	20,44	12,84	158,3	26,2	100,3%	78,1%	78,3%
273,00	1,67	0,02	7,59	158,1%	20,44	12,84	157,7	26,1	100,3%	78,1%	78,3%
274,00	1,62	0,02	7,59	158,2%	20,44	12,84	157,2	26,2	100,3%	78,1%	78,4%
275,00	1,62	0,02	7,53	160,4%	20,44	12,91	156,6	26,2	100,3%	78,1%	78,4%
276,00	1,62	0,02	7,53	160,4%	20,44	12,91	156,1	26,1	100,3%	78,2%	78,4%
277,00	1,62	0,02	7,49	161,5%	20,44	12,94	155,6	26,2	100,3%	78,2%	78,4%
278,00	1,62	0,02	7,49	161,5%	20,44	12,94	155,0	26,2	100,3%	78,2%	78,5%
279,00	1,59	0,02	7,53	160,4%	20,44	12,91	154,4	26,2	100,3%	78,3%	78,6%
280,00	1,58	0,02	7,53	160,4%	20,44	12,91	154,0	26,2	100,3%	78,4%	78,6%
281,00	1,58	0,02	7,51	161,0%	20,44	12,93	153,6	26,4	100,3%	78,4%	78,6%
282,00	1,58	0,02	7,53	160,3%	20,44	12,90	153,1	26,2	100,3%	78,4%	78,7%
283,00	1,57	0,02	7,51	161,0%	20,44	12,93	152,6	26,3	100,3%	78,5%	78,7%
284,00	1,57	0,02	7,52	160,5%	20,44	12,91	152,1	26,2	100,3%	78,5%	78,8%
285,00	1,56	0,02	7,51	161,0%	20,44	12,92	151,6	26,3	100,3%	78,6%	78,8%
286,00	1,53	0,02	7,53	160,4%	20,44	12,91	151,4	26,3	100,3%	78,6%	78,8%
287,00	1,53	0,02	7,54	159,9%	20,44	12,89	151,4	26,3	100,3%	78,6%	78,9%
288,00	1,53	0,02	7,53	160,4%	20,44	12,91	150,7	26,2	100,3%	78,7%	78,9%
289,00	1,53	0,02	7,54	160,0%	20,44	12,89	150,4	26,2	100,3%	78,7%	78,9%
290,00	1,49	0,02	7,56	159,3%	20,44	12,87	150,0	26,2	100,3%	78,8%	79,0%
291,00	1,52	0,02	7,56	159,3%	20,44	12,87	149,6	26,3	100,3%	78,8%	79,0%
292,00	1,49	0,02	7,54	159,8%	20,44	12,89	149,2	26,2	100,3%	78,8%	79,1%
293,00	1,49	0,02	7,53	160,4%	20,44	12,91	148,9	26,2	100,3%	78,8%	79,1%
294,00	1,49	0,02	7,53	160,2%	20,44	12,90	148,5	26,3	100,3%	78,9%	79,1%
295,00	1,45	0,02	7,51	160,9%	20,44	12,92	148,3	26,2	100,3%	78,9%	79,1%
296,00	1,44	0,02	7,46	162,7%	20,45	12,98	148,1	26,3	100,3%	78,8%	79,1%
297,00	1,49	0,02	7,49	161,5%	20,44	12,94	147,9	26,3	100,3%	78,9%	79,1%
298,00	1,46	0,02	7,48	162,1%	20,45	12,96	147,7	26,3	100,3%	78,9%	79,1%
299,00	1,44	0,02	7,45	163,1%	20,45	12,99	147,2	26,4	100,3%	78,9%	79,1%
300,00	1,44	0,02	7,42	164,2%	20,45	13,02	146,7	26,4	100,3%	78,9%	79,1%
301,00	1,39	0,02	7,41	164,4%	20,45	13,03	146,6	26,5	100,3%	78,9%	79,2%
302,00	1,39	0,02	7,39	165,0%	20,45	13,05	146,3	26,5	100,3%	78,9%	79,2%
303,00	1,39	0,02	7,38	165,6%	20,45	13,06	145,7	26,5	100,3%	78,9%	79,2%
304,00	1,39	0,02	7,36	166,2%	20,45	13,08	145,5	26,3	100,3%	78,9%	79,2%
305,00	1,39	0,02	7,36	166,2%	20,45	13,08	145,1	26,3	100,3%	79,0%	79,2%
306,00	1,39	0,02	7,30	168,6%	20,46	13,15	144,9	26,3	100,3%	78,9%	79,2%
307,00	1,35	0,02	7,27	169,7%	20,46	13,19	144,7	26,4	100,3%	78,9%	79,1%
308,00	1,35	0,02	7,28	169,2%	20,46	13,17	144,3	26,4	100,3%	78,9%	79,2%
309,00	1,35	0,02	7,23	171,0%	20,46	13,22	143,8	26,4	100,3%	78,9%	79,2%
310,00	1,35	0,02	7,21	171,7%	20,46	13,24	143,6	26,4	100,3%	78,9%	79,2%
311,00	1,35	0,02	7,20	172,3%	20,46	13,26	143,6	26,4	100,3%	78,9%	79,2%
312,00	1,35	0,02	7,19	172,5%	20,46	13,26	143,2	26,4	100,3%	78,9%	79,2%
313,00	1,35	0,02	7,13	174,8%	20,47	13,33	142,6	26,5	100,3%	78,9%	79,2%
314,00	1,30	0,02	6,95	181,9%	20,48	13,52	142,6	26,4	100,4%	78,6%	78,9%
315,00	1,30	0,02	7,00	179,9%	20,48	13,47	142,4	26,3	100,4%	78,7%	79,0%
316,00	1,30	0,02	6,97	181,2%	20,48	13,50	141,9	26,3	100,4%	78,7%	79,0%
317,00	1,30	0,02	6,98	180,6%	20,48	13,49	141,5	26,4	100,4%	78,8%	79,1%
318,00	1,30	0,02	6,94	182,2%	20,48	13,53	141,2	26,4	100,4%	78,8%	79,1%
319,00	1,30	0,02	6,95	181,9%	20,48	13,52	140,6	26,4	100,4%	78,8%	79,1%
320,00	1,26	0,02	6,97	180,9%	20,48	13,49	140,1	26,6	100,4%	78,9%	79,2%

321,00	1,30	0,02	6,93	182,6%	20,48	13,54	140,0	26,6	100,4%	78,9%	79,2%
322,00	1,26	0,02	6,93	182,6%	20,48	13,54	139,4	26,6	100,4%	79,0%	79,2%
323,00	1,26	0,02	6,91	183,6%	20,48	13,57	139,2	26,5	100,4%	78,9%	79,2%
324,00	1,26	0,02	6,92	183,2%	20,48	13,56	139,0	26,5	100,4%	79,0%	79,3%
325,00	1,21	0,02	6,86	185,8%	20,49	13,62	138,9	26,5	100,4%	78,9%	79,2%
326,00	1,26	0,02	6,87	185,4%	20,49	13,61	138,5	26,5	100,4%	78,9%	79,2%
327,00	1,22	0,02	6,93	182,6%	20,48	13,54	138,2	26,5	100,4%	79,1%	79,3%
328,00	1,21	0,02	6,88	184,9%	20,48	13,60	138,0	26,4	100,4%	79,0%	79,3%
329,00	1,21	0,02	6,87	185,3%	20,49	13,61	137,6	26,5	100,4%	79,0%	79,3%
330,00	1,21	0,02	6,90	183,9%	20,48	13,57	137,4	26,2	100,4%	79,1%	79,4%
331,00	1,21	0,02	6,86	185,7%	20,49	13,62	137,5	26,3	100,4%	79,0%	79,3%
332,00	1,20	0,02	6,85	186,0%	20,49	13,63	137,4	26,3	100,4%	79,0%	79,3%
333,00	1,21	0,02	6,85	186,0%	20,49	13,63	137,2	26,3	100,4%	79,0%	79,3%
334,00	1,21	0,02	6,85	186,0%	20,49	13,63	136,8	26,2	100,4%	79,1%	79,4%
335,00	1,17	0,02	6,84	186,7%	20,49	13,64	136,4	26,2	100,4%	79,1%	79,4%
336,00	1,17	0,02	6,83	186,9%	20,49	13,65	136,5	26,2	100,4%	79,1%	79,4%
337,00	1,17	0,02	6,84	186,3%	20,49	13,63	136,0	26,1	100,4%	79,1%	79,4%
338,00	1,17	0,02	6,83	187,0%	20,49	13,65	135,9	26,1	100,4%	79,1%	79,4%
339,00	1,12	0,02	6,88	184,9%	20,48	13,60	135,6	26,2	100,4%	79,2%	79,5%
340,00	1,13	0,02	6,87	185,2%	20,49	13,61	135,7	26,1	100,4%	79,2%	79,5%
341,00	1,12	0,02	6,88	184,9%	20,48	13,60	135,5	26,1	100,4%	79,2%	79,5%
342,00	1,12	0,02	6,90	183,9%	20,48	13,57	135,2	26,1	100,4%	79,3%	79,6%
343,00	1,12	0,02	6,92	183,3%	20,48	13,56	135,1	26,1	100,4%	79,3%	79,6%
344,00	1,08	0,02	6,90	184,2%	20,48	13,58	134,8	26,1	100,4%	79,3%	79,6%
345,00	1,08	0,02	6,91	183,6%	20,48	13,56	134,7	26,1	100,4%	79,3%	79,6%
346,00	1,12	0,02	6,89	184,2%	20,48	13,58	134,5	26,1	100,4%	79,3%	79,6%
347,00	1,08	0,02	6,90	183,9%	20,48	13,57	134,3	26,0	100,4%	79,4%	79,7%
348,00	1,08	0,02	6,90	184,0%	20,48	13,57	134,0	26,1	100,4%	79,4%	79,7%
349,00	1,08	0,02	6,86	185,5%	20,49	13,61	134,0	26,1	100,4%	79,3%	79,6%
350,00	1,08	0,02	6,88	184,6%	20,48	13,59	133,7	26,1	100,4%	79,4%	79,7%
351,00	1,08	0,02	6,87	185,3%	20,49	13,61	133,4	26,1	100,4%	79,4%	79,7%
352,00	1,08	0,02	6,88	184,9%	20,48	13,60	133,4	26,1	100,4%	79,4%	79,7%
353,00	1,03	0,02	6,88	184,9%	20,48	13,60	133,2	26,1	100,4%	79,4%	79,7%
354,00	1,03	0,02	6,85	186,0%	20,49	13,63	133,1	26,1	100,4%	79,4%	79,7%
355,00	1,03	0,02	6,87	185,3%	20,49	13,61	133,0	26,1	100,4%	79,4%	79,7%
356,00	1,03	0,02	6,85	186,0%	20,49	13,63	132,9	26,0	100,4%	79,4%	79,7%
357,00	1,03	0,02	6,86	185,5%	20,49	13,61	132,7	26,1	100,4%	79,5%	79,8%
358,00	1,03	0,02	6,85	185,9%	20,49	13,63	132,4	26,0	100,4%	79,5%	79,8%
359,00	0,99	0,02	6,83	186,9%	20,49	13,65	132,3	26,0	100,4%	79,5%	79,8%
360,00	0,99	0,02	6,84	186,6%	20,49	13,64	132,3	26,0	100,4%	79,5%	79,8%
361,00	0,99	0,02	6,80	188,3%	20,49	13,68	132,0	26,0	100,4%	79,4%	79,7%
362,00	0,99	0,02	6,80	188,0%	20,49	13,68	131,8	26,0	100,4%	79,5%	79,8%
363,00	0,99	0,02	6,77	189,4%	20,49	13,71	131,7	26,0	100,4%	79,4%	79,7%
364,00	0,99	0,02	6,70	192,4%	20,50	13,79	131,5	26,0	100,4%	79,4%	79,7%
365,00	0,98	0,02	6,67	193,9%	20,50	13,82	131,2	26,0	100,4%	79,3%	79,6%
366,00	0,97	0,02	6,65	194,6%	20,50	13,84	131,0	26,0	100,4%	79,3%	79,6%
367,00	0,94	0,02	6,69	192,9%	20,50	13,80	130,8	26,0	100,4%	79,4%	79,7%
368,00	0,94	0,02	6,72	191,5%	20,50	13,77	130,9	25,9	100,4%	79,4%	79,7%
369,00	0,94	0,02	6,70	192,3%	20,50	13,78	130,5	26,0	100,4%	79,5%	79,8%
370,00	0,94	0,02	6,74	190,9%	20,49	13,75	130,4	26,0	100,4%	79,5%	79,8%
371,00	0,94	0,02	6,69	193,0%	20,50	13,80	130,5	26,0	100,4%	79,4%	79,7%
372,00	0,90	0,02	6,74	190,8%	20,49	13,75	130,1	26,0	100,4%	79,5%	79,9%
373,00	0,90	0,02	6,77	189,4%	20,49	13,71	130,0	26,0	100,4%	79,6%	79,9%
374,00	0,90	0,02	6,77	189,4%	20,49	13,71	129,8	25,9	100,4%	79,6%	79,9%
375,00	0,90	0,02	6,73	191,1%	20,49	13,75	129,7	26,0	100,4%	79,6%	79,9%
376,00	0,90	0,02	6,75	190,4%	20,49	13,74	129,5	26,0	100,4%	79,6%	79,9%
377,00	0,85	0,02	6,65	194,4%	20,50	13,84	129,3	25,9	100,4%	79,5%	79,8%
378,00	0,90	0,02	6,67	193,9%	20,50	13,82	129,2	26,0	100,4%	79,5%	79,8%
379,00	0,85	0,02	6,57	198,1%	20,50	13,92	129,1	26,0	100,4%	79,4%	79,7%
380,00	0,85	0,02	6,74	190,8%	20,49	13,75	128,8	25,9	100,4%	79,7%	80,0%
381,00	0,85	0,02	6,89	184,6%	20,48	13,59	128,7	25,9	100,4%	79,9%	80,2%
382,00	0,85	0,02	6,89	184,6%	20,48	13,59	128,5	25,9	100,4%	79,9%	80,2%
383,00	0,85	0,02	6,92	183,2%	20,48	13,56	128,4	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
384,00	0,80	0,02	6,93	182,5%	20,48	13,54	128,1	26,0	100,4%	80,0%	80,3%
385,00	0,81	0,02	6,92	183,2%	20,48	13,55	128,3	25,9	100,4%	80,0%	80,2%
386,00	0,80	0,02	6,93	182,8%	20,48	13,54	128,1	25,9	100,4%	80,0%	80,3%
387,00	0,80	0,02	6,95	181,9%	20,48	13,52	128,0	25,9	100,4%	80,0%	80,3%
388,00	0,80	0,02	6,93	182,5%	20,48	13,54	127,7	25,9	100,4%	80,0%	80,3%
389,00	0,80	0,02	6,88	184,5%	20,48	13,59	127,9	25,9	100,4%	79,9%	80,2%
390,00	0,80	0,02	6,83	187,0%	20,49	13,65	127,7	25,9	100,4%	79,9%	80,2%
391,00	0,80	0,02	6,84	186,6%	20,49	13,64	127,6	25,9	100,4%	79,9%	80,2%
392,00	0,80	0,02	6,82	187,3%	20,49	13,66	127,5	25,9	100,4%	79,9%	80,2%
393,00	0,76	0,02	6,80	188,0%	20,49	13,68	127,4	25,9	100,4%	79,9%	80,2%
394,00	0,76	0,02	6,80	188,2%	20,49	13,68	127,5	25,9	100,4%	79,9%	80,2%
395,00	0,76	0,02	6,92	183,2%	20,48	13,56	127,4	25,9	100,4%	80,0%	80,3%
396,00	0,76	0,02	6,95	181,9%	20,48	13,52	127,4	25,9	100,4%	80,1%	80,4%
397,00	0,76	0,02	6,93	182,5%	20,48	13,54	127,0	25,9	100,4%	80,1%	80,4%
398,00	0,71	0,02	6,96	181,5%	20,48	13,51	127,1	25,9	100,4%	80,1%	80,4%
399,00	0,71	0,02	6,93	182,6%	20,48	13,54	127,0	25,9	100,4%	80,1%	80,4%
400,00	0,71	0,02	6,92	183,2%	20,48	13,56	126,6	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
401,00	0,71	0,02	6,90	183,9%	20,48	13,57	126,7	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
402,00	0,71	0,02	6,88	184,8%	20,48	13,60	126,5	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
403,00	0,71	0,02	6,89	184,6%	20,48	13,59	126,7	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
404,00	0,67	0,02	6,89	184,6%	20,48	13,59	126,6	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
405,00	0,67	0,02	6,78	188,9%	20,49	13,70	126,4	26,0	100,4%	80,0%	80,3%
406,00	0,67	0,02	6,84	186,6%	20,49	13,64	126,3	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
407,00	0,67	0,02	6,79	188,7%	20,49	13,70	126,1	26,0	100,4%	80,0%	80,3%
408,00	0,67	0,02	6,80	188,0%	20,49	13,68	126,1	26,0	100,4%	80,0%	80,3%
409,00	0,67	0,02	6,80	188,0%	20,49	13,68	126,0	26,0	100,4%	80,0%	80,3%
410,00	0,67	0,02	6,75	190,1%	20,49	13,73	125,8	26,1	100,4%	80,0%	80,3%
411,00	0,66	0,02	6,74	190,8%	20,49	13,75	125,7	26,0	100,4%	80,0%	80,3%
412,00	0,62	0,02	6,69	192,9%	20,50	13,80	125,6	26,1	100,4%	79,9%	80,2%
413,00	0,62	0,02	6,69	193,0%	20,50	13,80	125,5	26,0	100,4%	79,9%	80,3%
414,00	0,62	0,02	6,65	194,4%	20,50	13,84	125,4	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
415,00	0,62	0,02	6,66	194,3%	20,50	13,83	125,5	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
416,00	0,62	0,02	6,65	194,5%	20,50	13,84	125,4	26,1	100,4%	79,9%	80,2%
417,00	0,62	0,02	6,65	194,4%	20,50	13,84	125,3	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
418,00	0,60	0,02	6,65	194,4%	20,50	13,84	125,0	26,0	100,4%	79,9%	80,3%
419,00	0,62	0,02	6,64	195,1%	20,50	13,85	124,9	26,0	100,4%	79,9%	80,3%
420,00	0,58	0,02	6,60	196,9%	20,50	13,89	124,5	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
421,00	0,58	0,02	6,57	198,3%	20,51	13,93	124,6	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
422,00	0,58	0,02	6,61	196,6%	20,50	13,89	124,6	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
423,00	0,58	0,02	6,96	181,5%	20,48	13,51	124,8	26,0	100,4%	80,3%	80,6%
424,00	0,53	0,02	7,25	170,4%	20,46	13,21	124,9	26,0	100,3%	80,7%	80,9%
425,00	0,53	0,02	7,30	168,5%	20,46	13,15	124,8	26,0	100,3%	80,7%	81,0%
426,00	0,57	0,02	7,26	169,8%	20,46	13,19	125,2	26,0	100,3%	80,7%	80,9%
427,00	0,53	0,02	7,26	169,8%	20,46	13,19	125,2	26,0	100,3%	80,7%	80,9%
428,00	0,53	0,02	7,22	171,6%	20,46	13,24	125,4	26,0	100,3%	80,6%	80,9%
429,00	0,53	0,02	7,18	173,1%	20,47	13,28	125,4	26,0	100,3%	80,5%	80,8%
430,00	0,53	0,02	7,13	174,7%	20,47	13,32	125,2	26,1	100,3%	80,5%	80,8%
431,00	0,49	0,02	7,13	174,7%	20,47	13,33	125,3	26,1	100,3%	80,5%	80,8%
432,00	0,49	0,02	7,11	175,4%	20,47	13,35	125,3	26,0	100,3%	80,5%	80,8%
433,00	0,49	0,02	7,10	176,0%	20,47	13,36	125,5	26,0	100,3%	80,5%	80,7%
434,00	0,49	0,02	7,08	176,6%	20,47	13,38	125,5	26,0	100,3%	80,4%	80,7%

435,00	0,44	0,02	7,07	177,3%	20,47	13,40	125,8	26,0	100,3%	80,4%	80,7%
436,00	0,48	0,02	7,05	177,9%	20,47	13,41	125,4	26,0	100,3%	80,4%	80,7%
437,00	0,44	0,02	7,05	177,9%	20,47	13,41	125,6	26,0	100,3%	80,4%	80,7%
438,00	0,44	0,02	7,03	178,5%	20,47	13,43	125,7	26,0	100,3%	80,4%	80,6%
439,00	0,44	0,02	7,02	179,2%	20,48	13,45	125,5	26,1	100,4%	80,4%	80,6%
440,00	0,44	0,02	7,00	179,9%	20,48	13,47	125,6	26,0	100,4%	80,3%	80,6%
441,00	0,44	0,02	6,98	180,5%	20,48	13,48	125,2	26,0	100,4%	80,3%	80,6%
442,00	0,40	0,02	7,02	179,2%	20,48	13,45	125,3	26,0	100,4%	80,4%	80,7%
443,00	0,40	0,02	7,00	179,9%	20,48	13,47	125,4	26,0	100,3%	80,3%	80,6%
444,00	0,40	0,02	7,01	179,4%	20,48	13,45	125,4	26,0	100,3%	80,4%	80,6%
445,00	0,40	0,02	7,02	179,2%	20,48	13,45	125,3	26,0	100,4%	80,4%	80,7%
446,00	0,40	0,02	7,00	179,9%	20,48	13,47	125,5	26,0	100,4%	80,3%	80,6%
447,00	0,40	0,02	7,00	179,9%	20,48	13,47	125,3	26,0	100,4%	80,4%	80,6%
448,00	0,35	0,02	7,00	179,9%	20,48	13,47	125,3	26,0	100,4%	80,3%	80,6%
449,00	0,35	0,02	6,98	180,5%	20,48	13,48	125,5	26,1	100,4%	80,3%	80,6%
450,00	0,35	0,02	7,00	179,9%	20,48	13,47	125,5	26,1	100,4%	80,3%	80,6%
451,00	0,35	0,02	7,02	179,2%	20,48	13,45	125,5	26,0	100,4%	80,4%	80,6%
452,00	0,35	0,02	6,97	181,2%	20,48	13,50	125,2	26,1	100,4%	80,3%	80,6%
453,00	0,33	0,02	6,92	183,2%	20,48	13,56	125,5	26,0	100,4%	80,2%	80,5%
454,00	0,34	0,02	6,84	186,6%	20,49	13,64	125,2	26,0	100,4%	80,2%	80,5%
455,00	0,30	0,02	6,84	186,6%	20,49	13,64	125,1	26,1	100,4%	80,2%	80,5%
456,00	0,30	0,02	6,80	188,0%	20,49	13,68	124,9	26,0	100,4%	80,2%	80,5%
457,00	0,30	0,02	6,80	188,0%	20,49	13,68	125,1	26,1	100,4%	80,1%	80,4%
458,00	0,30	0,02	6,77	189,5%	20,49	13,71	125,0	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
459,00	0,30	0,02	6,80	188,0%	20,49	13,68	124,9	26,0	100,4%	80,1%	80,5%
460,00	0,30	0,02	6,75	190,2%	20,49	13,73	124,7	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
461,00	0,30	0,02	6,72	191,7%	20,50	13,77	124,7	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
462,00	0,26	0,02	6,74	190,8%	20,49	13,75	124,5	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
463,00	0,26	0,02	6,77	189,6%	20,49	13,72	124,5	26,0	100,4%	80,1%	80,5%
464,00	0,26	0,02	6,74	190,8%	20,49	13,75	124,6	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
465,00	0,26	0,02	6,75	190,1%	20,49	13,73	124,4	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
466,00	0,26	0,02	6,77	189,4%	20,49	13,71	124,4	26,0	100,4%	80,2%	80,5%
467,00	0,26	0,02	6,73	191,0%	20,49	13,75	124,2	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
468,00	0,26	0,02	6,75	190,1%	20,49	13,73	124,4	26,0	100,4%	80,1%	80,4%
469,00	0,21	0,02	6,79	188,7%	20,49	13,70	124,1	26,0	100,4%	80,2%	80,5%
470,00	0,21	0,02	6,84	186,6%	20,49	13,64	124,2	26,0	100,4%	80,3%	80,6%
471,00	0,21	0,02	6,85	186,0%	20,49	13,63	124,1	26,1	100,4%	80,3%	80,6%
472,00	0,21	0,02	6,56	198,9%	20,51	13,94	124,1	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
473,00	0,21	0,02	6,42	205,1%	20,51	14,09	123,9	26,0	100,4%	79,7%	80,1%
474,00	0,17	0,02	6,41	205,8%	20,52	14,10	124,0	26,0	100,4%	79,7%	80,0%
475,00	0,17	0,02	6,42	205,0%	20,51	14,08	123,6	26,0	100,4%	79,8%	80,1%
476,00	0,21	0,02	6,44	204,2%	20,51	14,06	123,6	26,0	100,4%	79,8%	80,1%
477,00	0,17	0,02	6,45	203,5%	20,51	14,05	123,6	26,1	100,4%	79,8%	80,2%
478,00	0,17	0,02	6,46	203,4%	20,51	14,05	123,3	25,9	100,4%	79,8%	80,2%
479,00	0,17	0,02	6,49	202,0%	20,51	14,02	123,2	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
480,00	0,17	0,02	6,49	201,9%	20,51	14,01	123,2	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
481,00	0,17	0,02	6,45	203,6%	20,51	14,05	123,1	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
482,00	0,12	0,02	6,46	203,4%	20,51	14,05	122,7	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
483,00	0,15	0,02	6,46	203,3%	20,51	14,05	122,7	26,0	100,4%	79,9%	80,3%
484,00	0,12	0,02	6,46	203,5%	20,51	14,05	122,7	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
485,00	0,12	0,02	6,42	205,0%	20,51	14,08	122,6	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
486,00	0,12	0,02	6,46	203,4%	20,51	14,05	122,5	26,0	100,4%	79,9%	80,3%
487,00	0,12	0,02	6,44	204,2%	20,51	14,06	122,3	26,0	100,4%	79,9%	80,3%
488,00	0,12	0,02	6,47	202,6%	20,51	14,03	122,3	26,0	100,4%	80,0%	80,3%
489,00	0,12	0,02	6,44	204,2%	20,51	14,06	122,1	26,0	100,4%	79,9%	80,3%
490,00	0,08	0,02	6,39	206,6%	20,52	14,12	122,1	26,0	100,4%	79,9%	80,2%
491,00	0,08	0,02	6,32	209,8%	20,52	14,19	122,0	26,0	100,4%	79,8%	80,1%
492,00	0,08	0,02	6,26	213,1%	20,53	14,26	121,8	26,0	100,4%	79,7%	80,1%
493,00	0,08	0,02	6,24	213,8%	20,53	14,28	121,7	25,9	100,4%	79,7%	80,1%
494,00	0,08	0,02	6,14	218,8%	20,53	14,38	121,6	25,9	100,5%	79,6%	79,9%
495,00	0,03	0,02	6,11	220,6%	20,54	14,42	121,4	26,0	100,5%	79,6%	79,9%
496,00	0,03	0,02	6,13	219,8%	20,53	14,40	121,0	26,0	100,5%	79,6%	80,0%
497,00	0,03	0,02	6,13	219,7%	20,53	14,40	120,8	26,0	100,5%	79,6%	80,0%
498,00	0,03	0,02	6,13	219,7%	20,53	14,40	120,8	26,0	100,5%	79,6%	80,0%
499,00	0,03	0,02	6,13	219,8%	20,53	14,40	120,5	26,0	100,5%	79,7%	80,0%
500,00	0,03	0,02	6,14	218,9%	20,53	14,38	120,4	25,9	100,5%	79,7%	80,1%
501,00	0,03	0,02	6,16	218,1%	20,53	14,37	120,2	26,0	100,5%	79,8%	80,1%
502,00	0,00	0,02	6,17	217,3%	20,53	14,35	120,0	25,9	100,5%	79,8%	80,1%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **502** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,970	
	DGM 1	0,963	
	DGM 2	0,967	
	DGM 3	0,996	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,986	
	DGM 1	0,980	
	DGM 2	0,972	
	DGM 3	0,982	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,547	SCft
	DGM 1	93,195	SCft
	DGM 2	94,214	SCft
	DGM 3	86,115	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 172870

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1789,4
Sample Train 1:	1854,9
Sample Train 2:	1834,9

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000043**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000023**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000023**	g/dscf
Room	**0,000000**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**0,89**	g
Sample Train 1	**3,90**	g
Sample Train 2	**4,04**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**0,89**	g/hr
Sample Train 1	**0,47**	g/hr
Sample Train 2	**0,48**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	2,253E-05	2,3351E-05	4,33E-05

RESULTS

Average emission rate: 0,47 g/hr

Burn Rate : 1,05 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,79575878	in Hg
Start:	29,82528877	in Hg
End:	29,7662288	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	1617,250	Cuft
	Initial:	1605,170	Cuft
DGM 1	Final:	6772,424	Cuft
	Initial:	6672,309	Cuft
DGM 2	Final:	33441,879	Cuft
	Initial:	33342,611	Cuft
DGM #3	Final:	23625,739	Cuft
	Initial:	23536,611	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	535,691	°R
DGM 1	538,776	°R
DGM 2	543,282	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	1,0000
DGM 1	0,9860
DGM 2	1,0100
DGM #3	0,9880

TUNNEL FLOW RATE: 344,4 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	2,10	mg
Total Sample Train 2:	2,20	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	0,50	mg

DEVIATION: 1,78%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	*	DGM 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel		Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Catalyst	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp	up									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	209,00	23,4	0,4	3,6	447,8	75,0	175,8	451,0	174,9	369,4	357,8	441,1	0,19	76,1	75,5	78,7	560,8	0,18	74,5	75,4	81,7	0,18	75,1	75,1	83,4	0,07	0,05	-0,85	-1,12	-0,92	0,0
1	210,0	23,2	0,2	3,2	419,8	75,0	111,3	461,4	175,3	370,7	358,7	442,1	0,19	76,4	75,5	79,3	855,1	0,18	74,6	75,4	81,6	0,18	75,5	75,2	83,6	0,07	0,06	-0,81	-1,07	-0,88	2,8
2	211,0	23,2	0,0	7,0	399,3	75,2	100,3	436,0	175,2	371,7	359,4	443,3	0,19	76,4	75,5	79,1	909,6	0,18	74,7	75,3	80,3	0,18	75,8	75,2	82,3	0,08	0,06	-0,79	-1,06	-0,88	-1,7
3	212,0	23,1	0,0	6,2	393,9	75,1	97,4	400,3	175,1	372,4	359,7	444,4	0,19	76,3	75,6	79,1	1015,4	0,18	74,8	75,3	80,0	0,18	76,0	75,4	81,8	0,08	0,06	-0,79	-1,06	-0,87	-8,4
4	213,0	23,1	0,0	5,7	391,1	74,9	97,7	397,2	175,4	372,8	359,7	445,3	0,19	76,3	75,5	79,1	1040,9	0,18	74,8	75,3	80,0	0,18	76,2	75,5	81,6	0,07	0,06	-0,78	-1,07	-0,87	-8,8
5	214,0	23,0	0,0	5,4	387,4	74,8	97,4	417,3	175,4	372,4	359,2	445,8	0,19	76,3	75,6	79,3	1028,1	0,18	74,8	75,2	80,0	0,18	76,4	75,6	81,6	0,07	0,07	-0,78	-1,06	-0,88	-4,8
6	215,0	22,9	0,0	5,2	383,1	74,8	96,6	390,7	175,3	371,9	358,3	445,9	0,19	76,2	75,6	79,4	1005,0	0,18	74,9	75,2	80,1	0,18	76,6	75,7	81,6	0,08	0,06	-0,79	-1,06	-0,87	-10,4
7	216,0	22,9	0,0	5,0	380,7	75,1	96,7	398,3	175,5	371,0	357,1	445,8	0,19	76,2	75,6	79,5	980,6	0,18	74,9	75,2	80,2	0,18	76,8	75,8	81,7	0,08	0,06	-0,78	-1,06	-0,87	-9,3
8	217,0	22,8	0,0	4,9	377,8	75,0	95,0	381,3	175,5	369,7	355,7	445,4	0,19	76,2	75,6	79,6	958,6	0,18	74,9	75,1	80,3	0,18	77,0	76,0	81,7	0,07	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-13,3
9	218,0	22,8	0,0	4,8	373,7	74,8	95,6	367,1	175,6	368,2	354,1	444,8	0,19	76,2	75,6	79,7	941,5	0,18	74,9	75,1	80,4	0,18	77,2	76,1	81,8	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-16,9
10	219,0	22,7	0,0	4,8	371,2	74,9	95,3	339,9	175,7	366,5	352,3	444,1	0,19	76,2	75,6	79,8	928,5	0,18	74,9	75,1	80,5	0,18	77,4	76,3	81,9	0,07	0,06	-0,79	-1,05	-0,87	-23,2
11	220,0	22,7	0,0	4,7	367,8	74,9	95,3	357,5	175,8	364,8	350,5	443,1	0,19	76,2	75,6	79,9	917,2	0,18	74,9	75,1	80,6	0,18	77,6	76,4	81,9	0,08	0,06	-0,78	-1,06	-0,88	-20,5
12	221,0	22,6	0,0	4,8	364,8	74,9	95,9	333,3	175,7	363,1	348,6	442,2	0,19	76,2	75,6	80,1	901,9	0,18	75,0	75,1	80,8	0,18	77,8	76,6	82,1	0,07	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-26,3
13	222,0	22,6	0,0	4,7	362,6	75,0	95,2	330,8	175,7	361,9	346,7	441,1	0,19	76,2	75,6	80,2	887,8	0,18	75,0	75,1	80,9	0,18	77,9	76,7	82,2	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,88	-27,8
14	223,0	22,5	0,0	4,7	360,0	74,9	95,2	337,0	175,5	358,9	344,7	439,9	0,19	76,2	75,7	80,2	874,6	0,18	75,0	75,1	80,9	0,18	78,1	76,8	82,2	0,07	0,06	-0,78	-1,05	-0,88	-27,6
15	224,0	22,5	0,0	4,6	356,5	74,9	94,9	324,2	175,5	356,9	342,5	438,7	0,19	76,2	75,7	80,3	861,4	0,18	75,1	75,1	81,0	0,18	78,3	77,0	82,2	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,87	-31,3
16	225,0	22,4	0,0	4,6	353,8	75,0	95,0	306,2	175,5	354,7	340,6	437,4	0,19	76,2	75,7	80,4	855,7	0,18	75,2	75,1	81,1	0,18	78,5	77,2	82,3	0,08	0,06	-0,78	-1,06	-0,88	-36,0
17	226,0	22,3	0,0	4,6	351,5	75,1	94,5	293,5	175,4	352,5	338,6	436,0	0,19	76,2	75,7	80,5	850,2	0,18	75,2	75,1	81,2	0,18	78,7	77,3	82,4	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,88	-39,6
18	227,0	22,3	0,0	4,6	348,7	75,0	94,8	280,4	175,1	350,5	336,6	434,5	0,19	76,2	75,6	80,6	848,5	0,18	75,2	75,2	81,3	0,18	78,9	77,4	82,5	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-43,4
19	228,0	22,3	0,0	4,6	345,8	74,9	94,5	280,1	174,9	348,6	334,7	433,2	0,19	76,1	75,6	80,6	847,0	0,18	75,2	75,2	81,3	0,18	79,1	77,6	82,5	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,88	-44,5
20	229,0	22,2	0,0	4,6	343,3	74,9	94,6	280,2	174,5	346,4	332,7	431,7	0,19	76,1	75,7	80,7	848,0	0,18	75,3	75,3	81,4	0,18	79,2	77,7	82,6	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-45,7
21	230,0	22,2	0,0	4,6	341,5	74,8	94,9	279,3	174,3	344,6	330,7	430,4	0,19	76,1	75,6	80,8	848,9	0,18	75,3	75,3	81,5	0,18	79,3	77,8	82,6	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,88	-47,0
22	231,0	22,1	0,0	4,7	339,3	74,7	94,4	273,4	174,0	342,6	328,7	428,9	0,19	76,0	75,6	80,8	848,2	0,18	75,3	75,3	81,5	0,18	79,4	77,9	82,7	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,87	-49,3
23	232,0	22,1	0,0	4,8	337,7	74,7	93,8	271,6	174,0	340,8	326,7	427,5	0,19	76,0	75,6	80,8	850,4	0,18	75,3	75,3	81,5	0,18	79,5	78,0	82,7	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,87	-50,7
24	233,0	22,0	0,0	5,0	335,4	74,6	93,7	263,7	173,5	338,8	324,9	426,0	0,19	75,9	75,6	80,9	853,8	0,18	75,3	75,3	81,5	0,18	79,6	78,1	82,6	0,08	0,06	-0,77	-1,04	-0,88	-53,5
25	234,0	22,0	0,0	5,3	334,0	74,5	93,7	257,0	173,3	337,0	323,0	424,5	0,19	75,9	75,6	80,9	864,4	0,18	75,2	75,3	81,6	0,18	79,7	78,2	82,7	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,88	-55,9
26	235,0	21,9	0,0	5,6	332,4	74,5	93,8	262,1	172,8	335,2	321,1	423,1	0,19	75,9	75,6	80,9	880,2	0,18	75,3	75,3	81,6	0,18	79,9	78,3	82,7	0,08	0,06	-0,78	-1,04	-0,87	-56,0
27	236,0	21,9	0,0	5,7	330,8	74,5	93,3	252,2	172,7	333,4	319,4	421,6	0,19	75,8	75,6	80,9	899,7	0,18	75,3	75,3	81,6	0,18	80,0	78,4	82,7	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-59,0
28	237,0	21,8	0,0	5,9	329,9	74,4	93,0	250,3	172,4	331,6	317,7	420,2	0,19	75,8	75,6	81,0	917,2	0,18	75,3	75,3	81,6	0,18	80,1	78,5	82,7	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,87	-60,4
29	238,0	21,7	0,0	6,1	329,3	74,4	93,0	247,4	172,0	330,0	316,0	418,8	0,19	75,8	75,6	81,0	930,8	0,18	75,3	75,3	81,6	0,18	80,1	78,6	82,7	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,88	-62,0
30	239,0	21,7	0,0	6,2	328,7	74,3	93,2	247,2	171,9	328,4	314,4	417,3	0,19	75,7	75,6	81,0	943,0	0,18	75,3	75,4	81,6	0,18	80,2	78,7	82,7	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-63,0
31	240,0	21,6	0,0	6,4	328,7	74,3	92,7	246,5	171,7	326,7	312,8	416,0	0,19	75,7	75,6	81,0	954,1	0,18	75,3	75,4	81,6	0,18	80,3	78,8	82,6	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-64,1
32	241,0	21,6	0,0	6,6	327,4	74,3	92,9	246,7	171,4	325,2	311,4	414,6	0,19	75,7	75,5	81,0	963,7	0,18	75,3	75,5	81,6	0,18	80,4	78,9	82,6	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,87	-65,0
33	242,0	21,5	0,0	6,8	327,1	74,3	92,7	246,4	171,1	323,7	309,9	413,3	0,19	75,7	75,5	81,0	975,7	0,18	75,3	75,6	81,6	0,18	80,4	79,0	82,6	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,86	-66,0
34	243,0	21,4	0,0	6,9	327,1	74,3	92,4	244,3	170,9	322,3	308,5	412,1	0,19	75,7	75,5	81,0	985,8	0,18	75,3	75,6	81,6	0,18	80,5	79,1	82,6	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,87	-67,2
35	244,0	21,4	0,0	7,0	326,8	74,4	92,0	240,8	170,7	320,6	307,2	410,8	0,19	75,7	75,5	80,9	996,5	0,18	75,4	75,6	81,6	0,18	80,6	79,1	82,6	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,87	-68,8
36	245,0	21,3	0,0	7,1	326,2	74,2	91,3	240,6	170,5	319,1	306,2	409,7	0,19	75,7	75,5	80,9	1005,9	0,18	75,3	75,7	81,5	0,18	80,7	79,2	82,5	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-69,6
37	246,0	21,2	0,0	7,3	326,9	74,2	92,1	242,3	170,4	317,9	304,8	408,3	0,19	75,6	75,5	80,9	1014,5	0,18	75,4	75,7	81,5	0,18	80,7	79,3	82,5	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,88	-70,1
38	247,0	21,2	0,0	7,4	326,7	74,3	91,9	238,4	170,2	316,6	303,6	407,2	0,19	75,6	75,5	80,9	1025,1	0,18	75,4	75,7	81,5	0,18	80,7	79,4	82,5	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-71,7
39	248,0	21,1	0,0	7,5	326,9	74,3	92,0	238,7	170,0	315,3	302,3	406,1	0,19	75,6	75,4	80,9	1030,7	0,18	75,4	75,7	81,5	0,18	80,8	79,6	82,5	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-72,4
40	249,0	21,0	0,0	7,5	326,8	74,2	92,0	237,1	169,9	314,2	301,3	405,0	0,19	75,6	75,4	80,9	1037,3	0,18	75,4	75,7	81,5	0,18	80,8	79,5	82,5	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-73,3
41	250,0	21,0	0,0	7,6	326,7	74,4	91,7	236,4	169,8	313,1	300,0	404,1	0,19	75,6	75,5	80,9	1043,3	0,18	75,4	75,7	81,5	0,18	80,8	79,6	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,88	-74,2
42	251,0	20,9	0,0	7,6	326,8	74,4	91,6	238,2	169,5	311,7	299,0	403,0	0,19	75,7	75,5	80,9	1047,6	0,18	75,4	75,7	81,5	0,18	80,9	79,7	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-74,6
43	252,0	20,9	0,0	7,7	326,5	74,4	93,2	237,1	169,3	311,2	298,0	402,1	0,19	75,6	75,4	80,9	1051,4	0,18	75,4	75,7	81,5	0,18	80,9	79,7	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,06	-0,87	-75,3
44	253,0	20,8	0,0	7,8	327,1	74,4	92,2	237,6	169,3	310,0	296,7	401,3	0,19	75,6	75,4	80,8	1055,8	0,18	75,4	75,7	81,5	0,18	80,9	79,8	82,4	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,87	-75,9
45	254,0	20,7	0,0	7,8	327,4	74,3	91,7	237,8	169,0	309,1	295,7	400,4	0,19	75,6	75,4	80,8	1059,9	0,18	75,4	75,7	81,5	0,18	80,9	79,8	82,4	0,07	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-76,5
46	255,0	20,7	0,0	7,9	327,3	74,4	91,8	238,1	168,8	308,2	294,8	399,6	0,19	75,6	75,4	80,8	1064,3	0,18	75,4	75,7	81,5	0,18	81,0	79,9	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-77,0
47	256,0	20,6	0,0	8,0	327,8	74,4	91,5	238,1	168,6	307,2	293,8	398,8	0,19	75,6	75,4	80,8	1070,0	0,18	75,4	75,7	81,5	0,18	81,0	80,0	82,4	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,87	-77,6
48	257,0	20,5	0,0	8,1	328,2	74,4	92,0	237,0	168,3	306,4	292,9	398,0	0,19	75,6	75,4	80,8	1074,9	0,18	75,4	75,7	81,5	0,18	81,0	80,1	82,4	0,07	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-78,3
49	258,0	20,4	0,0	8,2	328,1	74,3	92,1	236,2	168,3	305,5	292,1	397,3	0,19	75,6	75,4	80,8	1078,7	0,18	75,4	75,8	81,5	0,18	81,0	80,1	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-79,0
50	259,0	20,3	0,0	8,3	328,2	74,3	92,0	235,7	168,0	304,8	291,2	396,7	0,19	75,6	75,4	80,8	1079,7	0,18	75,4	75,8	81,5	0,18	81,1	80,2	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-79,6
51	260,0	20,3	0,0	8,3	328,4	74,3	91,9	236,2	167,9	303,9	290,5	396,0	0,19	75,6	75,4	80,8	1079,1	0,18	75,5	75,8	81,5	0,18	81,2	80,2	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,88	-79,9
52	261,0	20,2	0,0	8,4	329,0	74,2	92,1	236,7	167,7	303,2	289,7	395,4	0,19	75,6	75,4	80,8	1082,9	0,18	75,5	75,8	81,5	0,18	81,2	80,3	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,06	-0,87	-80,3
53	262,0	20,1	0,0	8,4	329,5	74,3	91,9	236,0	167,5	302,5	288,9	394,8	0,19	75,5	75,4	80,8	1086,3	0,18	75,4	75,8	81,4	0,18	81,2	80,3	82,4	0,08	0,06	-0,77	-1,05	-0,88	-80,9
54	263,0	20,1	0,0	8,4	329,6	74,3	91,8	237,7	167,4	301,9	288,2	394,2	0,19	75,5	75,4	80,7	1087,1	0,18	75,5	75,8	81,5	0,18	81,2	80,4	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,88	-81,0
55	264,0	20,0	0,0	8,4	329,6	74,3	91,9	237,5	167,2	301,3	287,7	393,7	0,19	75,6	75,4	80,7	1088,0	0,18	75,5	75,9	81,4	0,18	81,3	80,5	82,4	0,07	0,06	-0,78	-1,06	-0,87	-81,4
56	265,0	19,9	0,0	8,5	330,1	74,3	91,9	237,7	167,1	300,7	287,0	393,1	0,19	75,5	75,3	80,7	1088,1	0,18	75,4	75,9	81,5	0,18	81,3	80,5	82,4	0,08	0,06	-0,77	-1,06	-0,87	-81,7
57	266,0	19,9	0,0	8,5	330,2	74,3	91,8	238,2	166,9	300,0	286,4	392,6	0,19	75,5	75,4	80,7	1089,8	0,18	75,5	75,9	81,4	0,18	81,2	80,5	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-82,0
58	267,0	19,8	0,0	8,5	330,7	74,3	91,9	236,2	166,9	299,6	285,8	392,1	0,19	75,5	75,4	80,7	1090,4	0,18	75,5	75,9	81,4	0,18	81,1	80,6	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,87	-82,7
59	268,0	19,7	0,0	8,6	330,5	74,3	92,0	236,1	166,7	299,1	285,3	391,7	0,19	75,5	75,4	80,7	1092,3	0,18	75,5	76,0	81,4	0,18	81,3	80,6	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,06	-0,87	-83,1
60	269,0	19,6	0,0	8,6	330,6	74,3	92,0	236,5	166,6	298,5	284,8	391,2	0,19	75,5	75,3	80,7	1093,2	0,18	75,5	75,9	81,4	0,18	81,3	80,7	82,4	0,08	0,06	-0,78	-1,05	-0,88	-83,3
61	270,0	19,6	0,0	8,7	330,6	74,3	91,9	236,7	166,5	298,1	284,4	390,8	0,00	75,5	75,4	80,4	1095,9	0,18	75,5	75,9	81,4	0,18	81,4	80,7	82,4	0,08	0,06	0,05	-1,05	-0,88	-83,6
62	271,0	19,4	0,0	8,7	331,4	74,3	91,8	245,8	166,5	297,7	283,9	390,4	0,00	75,5	75,3	79,9	1100,3	0,18	75,5	76,0	81,4	0,18	81,4	80,8	82,4	0,07	0,06	0,05	-1,06	-0,87	-82,0
63	272,0	19,4	0,0	8,9	331,9	74,3	92,0	270,3	166,6	297,2	283,5	389,8	0,00	75,4	75,3	79,7	1103,4	0,18	75,5	76,1	81,4	0,18	81,5	80,8	82,4	0,08	0,06	0,05	-1,06	-0,88	-77,4
64	273,0	19,3	0,0	9,2	332,4	74,3	92,1	270,9	166,3	296,9	283,1	389,4	0,00	75,4	75,3	79,6	1116,5	0,18	75,5	76,1	81,4	0,18	81,5	80,8	82,4	0,08	0,06	0,05	-1,06	-0,89	-77,5
65	274,0	19,2	0,0	9,7	333,7	74,4	92,2	293,7	166,4	296,5	282,7	389,1	0,00	75,4	75,3	79,6	1140,3	0,18	75,5	76,2	81,4	0,18	81,5	80,8	82,4	0,08	0,06	0,04	-1,06	-0,88	-73,2
66	275,0	19,2	0,0	10,1	335,7	74,3	92,5	242,2	166,4	296,3	282,5	388,7	0,00	75,4	75,3	79,5	1165,1	0,18	75,5	76,3	81,4	0,18	81,6	80,8	82,4	0,07	0,06	0,04	-1,05	-0,88	-83,6
67	276,0	19,1	0,0	10,3	337,2	74,3	92,5	248,0	166,3	295,9	282,1	388,4	0,00	75,4	75,3	79,4	1187,2	0,18	75,5	76,3	81,4	0,18	81,6	80,7	82,4	0,08	0,06	0,05	-1,06	-0,89	-82,7
68	277,0	19,0	0,0	10,1	338,7	74,3	92,5	272,6	166,2	295,6	281,9	388,2	0,00	75,4	75,3	79,3	1196,4	0,18	75,5	76,4	81,4	0,18	81,6	80,7	82,4	0,08	0,06	0,04	-1,06	-0,88	-77,9
69	278,0	18,9	0,0	9,9	340,2	74,3	92,2	266,7	166,1	295,3	281,6	387,8	0,00	75,4	75,3	79,3	1192,1	0,18	75,5	76,4	81,4	0,18	81,7	80,7	82,4	0,07	0,06	0,04	-1,06	-0,88	-79,3
70	279,0	18,8	0,0	9,8	340,7	74,3	92,5	262,8	166,1	295,1	281,5	387,5	0,00	75,4	75,3	79,2	1184,3	0,18	75,6	76,4	81,4	0,18	81,6	80,7	82,4	0,07	0,06	0,04	-1,05	-0,88	-80,3
71	280,0	18,7	0,0	9,8	341,0	74,3	92,4	263,0	166,2	295,0	281,4	387,3	0,00	75,4	75,3	79,2	1181,3	0,18	75,6	76,4	81,4	0,18	81,7	80,7	82,4	0,08	0,06	0,05	-1,06	-0,88	-80,3
72	281,0	18,7	0,0	9,8	342,2	74,3	92,7	266,0	166,1	294,8	281,2	387,0	0,00	75,4	75,3	79,1	1178,1	0,18	75,6	76,4	81,4	0,18	81,7	80,6	82,4	0,08	0,06	0,05	-1,06	-0,88	-79,8
73	282,0	18,6	0,0	9,8	342,5	74,3	92,7	265,9	166,0	294,6	281,2	386,8	0,00	75,4	75,3	79,0	1179,2	0,18	75,6	76,4	81,4	0,18	81,7	80,6	82,4	0,08	0,06	0,05	-1,06	-0,89	-80,0
74	283,0	18,5	0,0	9,8	343,3	74,3	92,8	266,3	165,9	294,4	281,1	386,5	0,00	75,4	75,2	79,0	1178,1	0,18	75,6	76,4	81,4	0,18	81,6	80,6	82,4	0,08	0,06	0,05	-1,06	-0,89	-80,0
75	284,0	18,5	0,0	9,8	343,9	74,3	92,9	265,2	165,9	294,3	281,1	386,4	0,00	75,4	75,3	78,9	1180,1	0,18	75,6	76,5	81,4	0,18	81,7	80,6	82,5	0,08	0,06	0,05	-1,06	-0,88	-80,3
76	285,0	18,4	0,0	9,8	345,2	74,3	92,6	265,8	166,0	294,2	281,1	386,2	0,00	75,4	75,3	78,8	1181,5	0,18	75,6	76,5	81,4	0,18	81,7	80,6	82,5	0,08	0,06	0,05	-1,06	-0,89	-80,2
77	286,0	18,3	0,0	9,8	345,9	74,4	92,6	266,0	165,8	294,1	281,1	386,1	0,00	75,4	75,3	78,8	1183,6	0,18	75,6	76,5	81,4	0,18	81,6	80,6	82,4	0,08	0,06	0,05	-1,06	-0,89	-80,2
78	287,0	18,2	0,0	9,8	346,2	74,3	92,8	265,5	165,8	294,0	281,2	385,8	0,00	75,4	75,3	78,8	1183,3	0,18	75,6	76,5	81,5	0,18	81,6	80,5	82,5	0,08	0,06	0,05	-1,06	-0,89	-80,4
79	288,0	18,1	0,0	9,8	346,9	74,4	93,3	264,4	165,9	294,0	281,3	385,7	0,00	75,4	75,3	78,7	1184,8	0,18	75,6	76,5	81

121	330,0	14,6	0,1	11,2	368,7	76,3	96,3	278,8	169,7	304,6	300,0	384,8	0,00	76,3	76,2	78,5	1277,4	0,18	76,9	77,3	83,0	0,18	82,7	81,3	84,1	0,08	0,06	0,04	-1,02	-0,89	-71,3
122	331,0	14,6	0,1	11,3	368,6	76,4	95,7	296,3	169,7	305,2	300,8	385,0	0,00	76,3	76,3	78,5	1281,2	0,18	77,0	77,3	83,0	0,18	82,8	81,3	84,2	0,08	0,06	0,03	-1,02	-0,87	-67,5
123	332,0	14,5	0,1	11,4	369,5	76,4	95,9	292,1	169,8	305,8	301,4	385,0	0,00	76,4	76,3	78,5	1285,0	0,18	77,0	77,4	83,0	0,18	82,8	81,3	84,2	0,08	0,06	0,04	-1,02	-0,88	-68,0
124	333,0	14,4	0,1	11,4	371,4	76,5	95,4	287,3	169,8	306,3	302,1	385,2	0,00	76,4	76,3	78,6	1289,5	0,18	77,0	77,4	83,0	0,18	82,9	81,4	84,2	0,08	0,06	0,04	-1,02	-0,89	-68,7
125	334,0	14,3	0,1	11,4	371,8	76,5	96,4	285,5	170,0	306,9	302,7	385,4	0,00	76,4	76,4	78,5	1292,1	0,18	77,0	77,4	83,1	0,18	82,9	81,4	84,3	0,08	0,06	0,04	-1,02	-0,88	-68,7
126	335,0	14,2	0,1	11,5	372,7	76,6	96,8	293,0	170,2	307,6	303,4	385,1	0,00	76,5	76,4	78,6	1296,0	0,18	77,1	77,5	83,2	0,18	83,0	81,4	84,4	0,08	0,06	0,04	-1,02	-0,89	-67,0
127	336,0	14,1	0,1	11,5	373,3	76,6	96,4	306,0	170,3	308,2	304,1	385,2	0,00	76,5	76,4	78,6	1298,9	0,18	77,1	77,5	83,3	0,18	83,0	81,5	84,4	0,07	0,06	0,04	-1,02	-0,88	-64,1
128	337,0	14,0	0,1	11,5	374,4	76,5	96,2	291,0	170,7	309,0	304,7	385,4	0,00	76,5	76,5	78,7	1301,7	0,18	77,1	77,6	83,3	0,18	83,1	81,5	84,5	0,08	0,06	0,04	-1,02	-0,89	-66,7
129	338,0	14,0	0,1	11,6	374,9	76,6	97,3	279,2	170,8	309,6	305,3	385,4	0,00	76,5	76,5	78,7	1303,7	0,18	77,2	77,6	83,4	0,18	83,0	81,5	84,6	0,08	0,06	0,04	-1,03	-0,88	-68,8
130	339,0	13,8	0,1	11,6	375,8	76,7	96,7	280,4	170,8	310,3	305,9	385,5	0,00	76,6	76,5	78,7	1305,6	0,18	77,2	77,6	83,5	0,18	83,0	81,5	84,6	0,08	0,06	0,04	-1,02	-0,88	-68,3
131	340,0	13,7	0,1	11,6	377,0	76,7	96,4	281,7	171,1	311,1	306,8	385,4	0,00	76,6	76,6	78,7	1308,1	0,18	77,2	77,7	83,5	0,18	83,0	81,6	84,6	0,08	0,06	0,04	-1,02	-0,88	-67,6
132	341,0	13,7	0,1	11,6	377,9	76,6	97,4	281,3	171,2	311,7	307,4	385,5	0,00	76,7	76,6	78,8	1311,0	0,18	77,2	77,7	83,6	0,18	83,1	81,6	84,7	0,08	0,06	0,03	-1,02	-0,88	-67,4
133	342,0	13,6	0,1	11,7	379,3	76,8	96,7	277,9	171,2	312,4	308,1	385,6	0,00	76,7	76,6	78,8	1313,8	0,18	77,3	77,7	83,6	0,18	83,1	81,6	84,7	0,08	0,06	0,03	-1,02	-0,89	-67,8
134	343,0	13,5	0,1	11,7	379,3	76,7	97,3	278,7	171,5	313,1	308,8	385,7	0,00	76,7	76,6	78,8	1315,7	0,18	77,3	77,8	83,7	0,18	83,2	81,6	84,8	0,08	0,06	0,02	-1,02	-0,88	-67,3
135	344,0	13,4	0,1	11,7	380,2	76,7	98,0	297,0	171,6	313,9	309,4	385,8	0,00	76,7	76,7	78,8	1316,6	0,18	77,3	77,8	83,8	0,18	83,3	81,7	84,9	0,08	0,06	0,03	-1,01	-0,88	-63,3
136	345,0	13,3	0,2	11,7	381,7	76,6	98,0	323,2	171,6	314,7	309,9	385,8	0,00	76,8	76,7	78,9	1318,3	0,18	77,3	77,9	83,8	0,18	83,3	81,7	85,0	0,08	0,06	0,02	-1,01	-0,88	-57,8
137	346,0	13,2	0,2	11,8	381,9	76,7	98,0	323,0	171,7	315,6	310,7	386,0	0,00	76,8	76,7	78,9	1321,6	0,18	77,3	78,0	83,9	0,18	83,2	81,7	85,0	0,08	0,06	0,03	-1,01	-0,88	-57,4
138	347,0	13,1	0,2	11,8	383,3	76,8	98,1	322,9	171,9	316,1	311,5	386,1	0,00	76,8	76,7	78,9	1324,4	0,18	77,4	78,0	83,9	0,18	83,3	81,7	85,1	0,08	0,06	0,03	-1,01	-0,87	-57,1
139	348,0	13,0	0,2	11,9	384,0	76,9	96,6	325,4	172,0	316,7	312,1	386,3	0,00	76,8	76,7	78,9	1326,6	0,18	77,4	78,0	83,9	0,18	83,2	81,7	85,0	0,08	0,06	0,01	-1,01	-0,87	-56,4
140	349,0	12,9	0,2	11,9	384,9	77,0	97,0	311,4	172,3	317,5	312,9	386,2	0,00	76,9	76,7	79,0	1329,7	0,18	77,4	78,0	83,9	0,18	83,2	81,7	85,0	0,08	0,06	0,02	-1,00	-0,87	-58,8
141	350,0	12,8	0,2	12,0	384,9	76,9	97,3	310,6	172,4	318,1	313,5	386,3	0,00	76,9	76,8	79,0	1332,7	0,18	77,4	78,0	84,0	0,18	83,2	81,8	85,1	0,08	0,06	0,01	-1,01	-0,88	-58,7
142	351,0	12,7	0,2	12,0	386,2	76,8	96,5	309,1	172,5	318,8	314,3	386,2	0,00	76,9	76,8	79,0	1335,4	0,18	77,4	78,0	84,0	0,18	83,2	81,7	85,1	0,08	0,06	0,01	-1,00	-0,88	-58,7
143	352,0	12,6	0,2	12,0	386,3	76,8	97,4	308,7	172,5	319,4	315,0	386,3	0,00	76,9	76,8	79,0	1337,3	0,18	77,4	78,0	84,0	0,18	83,2	81,8	85,1	0,08	0,06	0,01	-1,00	-0,87	-58,5
144	353,0	12,5	0,2	12,1	386,8	76,8	97,6	300,6	173,1	320,1	315,9	386,3	0,00	76,9	76,8	79,1	1339,9	0,18	77,5	78,0	84,1	0,18	83,2	81,8	85,2	0,08	0,06	0,01	-1,00	-0,87	-59,7
145	354,0	12,4	0,3	12,1	387,4	76,8	97,0	296,9	173,1	320,9	316,5	386,4	0,00	77,0	76,9	79,1	1342,6	0,18	77,5	78,0	84,1	0,18	83,3	81,8	85,2	0,08	0,06	0,01	-1,00	-0,87	-60,1
146	355,0	12,3	0,3	12,2	388,0	76,9	97,9	270,4	173,3	321,6	317,3	386,4	0,00	77,0	76,9	79,1	1345,7	0,18	77,5	78,0	84,2	0,18	83,3	81,8	85,3	0,08	0,06	0,00	-1,00	-0,88	-65,0
147	356,0	12,2	0,3	12,3	389,6	77,0	98,8	270,1	173,4	322,3	318,0	386,5	0,00	77,0	76,9	79,1	1349,3	0,18	77,6	78,0	84,3	0,18	83,2	81,8	85,4	0,08	0,06	0,01	-1,00	-0,88	-64,8
148	357,0	12,1	0,4	12,4	390,6	77,1	98,9	265,5	173,9	323,2	318,8	386,6	0,00	77,0	77,0	79,2	1349,6	0,18	77,6	78,0	84,4	0,18	83,3	81,8	85,5	0,08	0,06	0,01	-1,00	-0,88	-65,2
149	358,0	12,0	0,4	12,4	391,0	77,2	98,2	279,7	174,1	324,0	319,5	386,7	0,00	77,1	77,0	79,2	1350,4	0,18	77,6	78,1	84,4	0,18	83,3	81,8	85,5	0,08	0,06	0,01	-1,00	-0,88	-62,0
150	359,0	11,9	0,5	12,5	392,3	77,2	97,7	304,8	174,3	324,8	320,3	386,8	0,00	77,1	77,0	79,2	1354,0	0,18	77,6	78,1	84,4	0,18	83,4	81,8	85,5	0,08	0,06	0,01	-1,00	-0,87	-56,6
151	360,0	11,8	0,5	12,6	393,1	77,1	97,8	304,5	174,5	325,7	321,1	386,9	0,00	77,1	77,0	79,2	1359,0	0,18	77,6	78,2	84,4	0,18	83,4	81,9	85,5	0,08	0,06	0,02	-1,00	-0,88	-56,3
152	361,0	11,7	0,6	12,7	394,8	77,2	98,5	305,1	174,6	326,4	321,7	387,0	0,00	77,2	77,1	79,2	1359,4	0,18	77,6	78,2	84,5	0,18	83,4	81,9	85,6	0,08	0,06	0,02	-1,00	-0,88	-55,9
153	362,0	11,6	0,6	12,8	395,7	76,9	98,6	305,9	174,8	327,4	322,5	387,1	0,00	77,2	77,1	79,3	1362,8	0,18	77,7	78,3	84,5	0,18	83,4	81,9	85,6	0,08	0,06	0,02	-1,00	-0,87	-55,3
154	363,0	11,5	0,7	12,9	397,0	77,1	98,2	306,2	174,5	328,0	323,2	387,3	0,00	77,2	77,1	79,3	1369,7	0,18	77,7	78,3	84,6	0,18	83,4	81,9	85,7	0,08	0,06	0,03	-0,99	-0,87	-55,0
155	364,0	11,4	0,8	13,1	398,1	77,0	99,3	307,0	174,9	329,1	324,1	387,2	0,00	77,2	77,1	79,3	1373,2	0,18	77,7	78,3	84,6	0,18	83,4	81,9	85,7	0,08	0,06	0,03	-0,99	-0,87	-54,4
156	365,0	11,3	0,9	13,2	399,4	77,2	99,4	310,5	175,0	329,7	324,9	387,4	0,00	77,2	77,2	79,3	1376,8	0,18	77,8	78,3	84,7	0,18	83,4	81,9	85,8	0,08	0,07	0,02	-1,00	-0,87	-53,3
157	366,0	11,1	1,0	13,3	400,6	77,3	99,3	309,7	175,5	330,6	325,7	387,5	0,00	77,3	77,2	79,3	1383,6	0,18	77,8	78,3	84,8	0,18	83,4	81,9	85,9	0,08	0,07	0,03	-0,99	-0,88	-53,0
158	367,0	11,0	1,2	13,5	402,3	77,2	99,3	309,8	175,8	331,5	326,5	387,6	0,00	77,3	77,2	79,4	1387,7	0,18	77,8	78,4	84,8	0,18	83,4	81,9	86,0	0,08	0,06	0,03	-0,99	-0,87	-52,6
159	368,0	10,9	1,3	13,6	403,8	77,2	99,2	315,2	175,9	332,3	327,3	387,6	0,00	77,3	77,2	79,4	1393,5	0,18	77,8	78,4	84,8	0,18	83,5	82,0	86,0	0,08	0,06	0,02	-0,99	-0,88	-51,2
160	369,0	10,8	1,3	13,6	405,7	77,2	99,9	332,4	176,2	333,2	328,0	387,8	0,00	77,3	77,3	79,4	1400,0	0,18	77,8	78,4	84,9	0,18	83,5	82,0	86,0	0,08	0,07	0,02	-0,99	-0,88	-47,3
161	370,0	10,7	1,4	13,7	407,1	77,4	99,4	326,8	176,1	333,8	328,9	387,9	0,00	77,4	77,3	79,5	1401,6	0,18	77,8	78,4	85,0	0,18	83,6	82,0	86,1	0,08	0,07	0,03	-0,99	-0,88	-48,1
162	371,0	10,6	1,6	13,8	407,9	77,5	99,9	343,7	176,5	334,8	329,8	387,9	0,00	77,4	77,3	79,4	1405,1	0,18	77,8	78,5	85,0	0,18	83,6	82,0	86,2	0,08	0,07	0,02	-0,99	-0,88	-44,3
163	372,0	10,4	1,7	13,9	409,6	77,4	99,2	347,0	176,6	335,7	330,7	388,1	0,00	77,4	77,3	79,5	1412,5	0,18	77,8	78,5	85,0	0,18	83,6	82,1	86,1	0,08	0,07	0,02	-0,98	-0,87	-43,2
164	373,0	10,3	1,8	13,9	410,9	77,5	99,6	347,1	176,7	336,5	331,6	388,1	0,00	77,4	77,3	79,5	1415,8	0,18	77,8	78,6	85,0	0,18	83,5	82,1	86,2	0,07	0,07	0,02	-0,99	-0,87	-42,8
165	374,0	10,2	1,9	14,0	412,5	77,4	100,8	348,4	177,1	337,7	332,5	388,2	0,00	77,4	77,4	79,5	1421,9	0,18	77,9	78,6	85,2	0,18	83,6	82,1	86,3	0,08	0,07	0,01	-0,99	-0,87	-42,1
166	375,0	10,1	1,9	14,1	413,5	77,4	101,1	350,1	177,3	338,5	333,5	388,4	0,00	77,4	77,4	79,6	1425,7	0,18	77,9	78,6	85,2	0,18	83,6	82,1	86,4	0,08	0,07	0,01	-0,98	-0,87	-41,3
167	376,0	10,0	1,9	14,1	415,0	77,3	101,6	352,5	177,6	339,3	334,4	388,5	0,00	77,5	77,4	79,6	1426,6	0,18	77,9	78,6	85,3	0,18	83,6	82,1	86,5	0,08	0,07	0,02	-0,98	-0,87	-40,3
168	377,0	9,8	2,0	14,1	416,1	77,5	100,4	375,1	178,0	340,3	335,4	388,5	0,00	77,5	77,4	79,6	1431,6	0,18	78,0	78,6	85,4	0,18	83,7	82,2	86,6	0,08	0,07	0,01	-0,98	-0,87	-35,4
169	378,0	9,7	2,0	14,1	418,1	77,6	101,3	371,4	178,2	341,4	336,3	388,7	0,00	77,6	77,5	79,7	1434,6	0,18	78,0	78,6	85,4	0,18	83,7	82,2	86,6	0,08	0,07	0,02	-0,99	-0,87	-35,6
170	379,0	9,6	2,0	14,2	418,6	77,7	99,7	369,7	177,9	342,1	337,1	388,8	0,00	77,6	77,5	79,7	1445,2	0,18	78,0	78,6	85,4	0,18	83,8	82,2	86,6	0,08	0,07	0,01	-0,99	-0,87	-35,7
171	380,0	9,4	1,9	14,2	419,5	77,5	100,0	370,3	178,1	342,8	338,2	388,8	0,00	77,6	77,5	79,7	1448,1	0,18	78,1	78,6	85,4	0,18	83,8	82,2	86,6	0,08	0,07	0,01	-0,99	-0,87	-35,2
172	381,0	9,3	1,9	14,2	419,9	77,4	101,3	370,8	178,4	343,8	339,3	388,8	0,00	77,6	77,5	79,8	1449,7	0,18	78,1	78,6	85,5	0,18	83,8	82,2	86,7	0,08	0,07	0,01	-0,99	-0,88	-34,6
173	382,0	9,2	1,9	14,2	420,7	77,5	101,0	373,0	178,7	344,8	340,3	388,9	0,00	77,7	77,6	79,8	1453,8	0,18	78,1	78,6	85,6	0,18	83,7	82,3	86,8	0,08	0,07	0,01	-0,99	-0,88	-33,7
174	383,0	9,0	1,9	14,1	421,6	77,6	101,8	374,2	179,2	345,6	341,4	389,1	0,00	77,7	77,6	79,8	1453,5	0,18	78,1	78,6	85,7	0,18	83,7	82,2	86,9	0,08	0,07	0,01	-0,99	-0,87	-32,9
175	384,0	9,0	1,9	14,0	421,8	77,5	101,8	376,2	179,4	346,6	342,6	389,3	0,00	77,7	77,6	79,8	1460,6	0,18	78,1	78,7	85,7	0,18	83,8	82,3	87,0	0,07	0,07	0,01	-0,99	-0,87	-32,0
176	385,0	8,8	1,8	13,8	422,5	77,7	102,2	379,6	179,5	347,7	343,6	389,3	0,00	77,7	77,7	79,9	1456,9	0,18	78,1	78,7	85,8	0,18	83,8	82,3	87,1	0,08	0,07	0,01	-0,99	-0,87	-30,9
177	386,0	8,7	1,7	13,7	422,9	77,7	100,8	381,8	179,9	348,7	344,8	389,5	0,00	77,8	77,7	79,9	1455,1	0,18	78,2	78,8	85,9	0,18	83,9	82,3	87,1	0,08	0,07	0,01	-0,99	-0,88	-29,9
178	387,0	8,6	1,6	13,6	423,0	77,7	101,1	384,0	180,2	349,7	345,9	389,6	0,00	77,8	77,7	79,9	1458,4	0,18	78,1	78,8	85,9	0,18	83,9	82,3	87,1	0,08	0,07	0,01	-0,99	-0,87	-29,0
179	388,0	8,5	1,4	13,2	422,7	77,7	100,8	392,8	180,3	351,0	347,2	389,8	0,00	77,9	77,8	80,0	1450,5	0,18	78,2	78,9	85,9	0,18	83,9	82,3	87,1	0,08	0,07	0,01	-0,99	-0,87	-26,6
180	389,0	8,4	1,1	12,8	422,3	77,9	101,4	390,0	180,5	352,0	348,3	389,9	0,00	77,9	77,8	80,0	1440,4	0,18	78,2	78,9	85,9	0,18	83,8	82,3	87,1	0,08	0,07	0,01	-0,99	-0,87	-26,7
181	390,0	8,3	1,0	12,6	422,4	77,8	100,9	390,0	180,8	353,0	349,5	390,2	0,00	77,9	77,8	80,0	1434,9	0,18	78,2	79,0	86,0	0,18	83,8	82,3	87,2	0,08	0,07	0,01	-0,98	-0,87	-26,2
182	391,0	8,2	0,9	12,5	421,7	77,9	101,5	383,0	180,7	354,3	350,8	390,2	0,00	77,9	77,8	80,0	1428,4	0,18	78,2	79,0	86,0	0,18	83,8	82,3	87,2	0,08	0,07	0,01	-0,98	-0,87	-27,1
183	392,0	8,1	0,8	12,4	420,8	78,0	101,5	392,4	181,0	355,4	351,9	390,4	0,00	77,9	77,8	80,1	1420,0	0,18	78,3	79,0	86,1	0,18	83,9	82,4	87,3	0,08	0,07	0,00	-0,98	-0,87	-24,6
184	393,0	8,0	0,7	12,3	421,3	78,1	101,4	407,3	181,3	356,6	353,1	390,5	0,00	78,0	77,9	80,1	1416,4	0,18	78,3	79,0	86,1	0,18	83,9	82,4	87,3	0,08	0,07	0,01	-0,98	-0,87	-21,1
185	394,0	8,0	0,7	12,2	421,2	78,1	99,7	406,5	181,4	357,5	354,3	390,7	0,00	78,0	77,9	80,2	1409,3	0,18	78,4	79,0	86,1	0,18	83,9	82,4	87,3	0,08	0,07	0,01	-0,98	-0,87	-20,8
186	395,0	7,9	0,7	12,2	420,5	78,1	100,4	406,2	181,8	358,9	355,5	390,8	0,00	78,0	77,9	80,2	1401,6	0,18	78,4	79,0	86,1	0,18	84,0	82,4	87,2	0,08	0,07	0,01	-0,98	-0,88	-20,2
187	396,0	7,8	0,6	12,1	419,3	78,2	100,6	403,7	182,0	359,9	356,7	391,1	0,00	78,1	77,9	80,2	1397,9	0,18	78,5	79,1	86,1	0,18	84,1	82,5	87,3	0,08	0,07	0,01	-0,98	-0,88	-20,2
188	397,0	7,7	0,6	12,0	417,3	78,3	99,9	392,2	182,0	360,9	357,9	391,1	0,00	78,1	78,0	80,2	1389,9	0,18	78,5	79,1	86,2	0,18	84,2	82,5	87,3	0,08	0,07	0,01	-0,98	-0,87	-22,0
189	398,0	7,6	0,5	11,9	417,2	77,9	100,8	378,8	182,4	362,0	359,1	391,3	0,00	78,1	78,0	80,3	1383,2	0,18	78,5	79,1	86,2	0,18	84,3	82,5	87,3	0,08	0,07	0,01	-0,98	-0,87	-24,1
190	399,0	7,6	0,5	11,8	415,8	77,9	101,1	425,2	182,3	363,1	360,3	391,4	0,00	78,2	78,0	80,3	1381,5	0,18	78,5	79,2	86,2	0,18	84,2	82,5	87,4	0,08	0,07	0,00	-0,97	-0,87	-14,4
191	400,0	7,5	0,5	11,9	415,0	77,8	102,1	406,2	182,6	364,2	361,5	391,6	0,00	78,2	78,1	80,3	1380,6	0,18	78,4	79,2	86,3	0,18	84,1	82,5	87,5	0,07	0,06	0,01	-0,97	-0,87	-17,6
192	401,0	7,4	0,4	11,8	414,8	78,1	99,6	397,1	182,5	365,2	362,6	391,9	0,00	78,2	78,1	80,3	1371,8	0,18	78,4	79,2	86,3	0,18	84,1	82,5	87,4	0,08	0,07	0,01	-0,97	-0,88	-19,0
193	402,0	7,3	0,4	11,6	413,6	78,1	100,5	389,4	182,8	366,2	363,8	391,8	0,00	78,2	78,1	80,4	1363,6	0,18	78,5	79,2	86,3	0,18	84,2	82,5	87,4	0,08	0,07	0,01	-0,97	-0,87	-20,0
194	403,0	7,2	0,4	11,6	412,6	78,1	101,2	387,8	183,3	367,5	365,0	392,1	0,00	78,2	78,1	80,4	1357,4	0,18	78,5	79,2	86,3	0,18	84,1	82,5	87,5	0,08	0,06	0,00	-0,97	-0,87	-19,7
195	404,0	7,1	0,4	11,7	412,5	78,2	101,2	386,1	183,2	368,6	366,1	392,4	0,00	78,2	78,1	80,4	1355,0	0,18	78,5	79,2	86,3	0,18	84,1	82,5	87,5	0,08	0,07	0,01	-0,97	-0,87	-19,6
196	405,0	7,1	0,4	11,8	412,2	78,0	101,7	399,0	184,0	369,8	367,2	392,6	0,00	78,3	78,2	80,5	1354,9	0,18	78,5	79,2	86,4	0,18	84,0	82,5	87,6	0,08	0,07	0,01	-0,97	-0,86	-16,3
197	406,0	7,0	0,4	11,8	411,6	78,2	101,2	391,4	184,2	370,8	368,3	392,8	0,00	78,3	78,2	80,5	1355,4	0,18	78,5	79,2	86,5	0,18	84,2	82,5	87,7	0,08	0,07	0,00	-0,97	-0,88	-17,3
198	407,0	6,9	0,5	12,0	411,2	78,1	102,3	389,2	184,8	372,0	369,4	393,2	0,00	78,3	78,2	80,5	1358,6	0,18	78,5	79,3	86,5	0,18	84,2	82,5	87,8	0,08	0,07	0,00	-0,97	-0,87	-17,1
199	408,0	6,8	0,6	12,2	410,6	78,1	101,2	386,3	185,0	373,3	370,5	393,5	0,00	78,3	78,2	80,6	1363,6	0,18	78,5	79,3	86,5	0,18	84,2	82,5	87,7	0,08	0,07	0,00	-0,97	-0,87	-17,1
200	409,0	6,7	0,6	12,3	410,7	78,1	101,6	367,2	185,1	374,3	371,4	393,9	0,00	78,3	78,2	80,6	1367,3	0,18	78,5	79,5	86,6	0,18	84,3	82,6	87,8	0,08	0,06	0,00	-0,97	-0,87	-20,5
201	410,0	6,7	0,7	12,3	410,5	78,1	101,4	359,3	185,3	375,4	372,6	394,3	0,00	78,3	78,2	80,6	1371,3	0,18	78,5	79,5	86,6	0,18	84,3	82,6	87,8	0,08	0,07	0,00	-0,97	-0,87	-21,5
202	411,0	6,6	0,7	12,3	409,7	78,0	101,2	356,6	185,5	376,5	373,4	394,6	0,00	78,4	78,3	80,6	1373,9	0,18	78,5	79,6	86,6	0,18	84,2	82,6	87,8	0,08	0,07	0,00	-0,97	-0,87	-21,5
203	412,0	6,5

246	455,0	4,2	0,0	7,9	353,5	79,0	97,7	368,3	194,5	408,1	411,4	406,7	0,00	79,2	79,1	81,5	974,0	0,18	79,3	80,1	83,4	0,18	85,0	83,3	86,9	0,08	0,06	-0,02	-0,95	-0,85	-1,1
247	456,0	4,2	0,0	7,9	351,8	78,9	97,5	365,9	194,8	408,4	411,7	407,1	0,00	79,2	79,1	81,5	968,2	0,18	79,4	80,2	83,4	0,18	85,0	83,3	86,9	0,08	0,06	-0,02	-0,95	-0,86	-1,3
248	457,0	4,2	0,0	7,9	350,0	79,0	98,1	366,2	195,0	408,8	412,2	407,4	0,00	79,2	79,1	81,6	962,9	0,18	79,3	80,2	83,4	0,18	85,2	83,3	87,0	0,08	0,06	-0,02	-0,94	-0,86	-0,9
249	458,0	4,1	0,0	7,9	348,2	79,0	98,1	364,1	195,4	409,1	412,7	407,7	0,00	79,2	79,1	81,5	959,4	0,18	79,4	80,3	83,4	0,18	85,1	83,3	87,1	0,08	0,06	-0,02	-0,95	-0,86	-1,0
250	459,0	4,1	0,0	7,8	346,5	79,2	98,4	358,4	195,5	409,6	412,9	408,1	0,00	79,2	79,2	81,6	955,8	0,18	79,4	80,4	83,4	0,18	85,1	83,4	87,1	0,08	0,05	-0,02	-0,94	-0,86	-1,9
251	460,0	4,1	0,0	7,8	345,0	79,0	98,3	354,1	195,5	409,8	413,2	408,4	0,00	79,3	79,2	81,6	951,7	0,18	79,4	80,4	83,5	0,18	85,1	83,4	87,2	0,08	0,06	-0,02	-0,94	-0,85	-2,6
252	461,0	4,1	0,0	7,8	343,2	78,8	97,6	354,2	195,6	410,0	413,5	408,7	0,00	79,3	79,2	81,7	948,6	0,18	79,4	80,4	83,4	0,18	85,1	83,4	87,2	0,08	0,05	-0,02	-0,94	-0,86	-2,5
253	462,0	4,0	0,0	7,8	341,2	78,7	96,9	346,4	195,5	410,1	413,8	409,0	0,00	79,3	79,2	81,7	944,5	0,18	79,4	80,4	83,3	0,18	85,0	83,4	87,1	0,08	0,05	-0,02	-0,94	-0,86	-3,9
254	463,0	4,0	0,0	7,8	339,5	78,9	96,9	342,6	195,4	410,1	414,0	409,3	0,00	79,3	79,2	81,7	942,2	0,18	79,4	80,4	83,3	0,18	85,1	83,4	87,1	0,08	0,05	-0,03	-0,94	-0,85	-4,6
255	464,0	4,0	0,0	7,7	338,6	79,0	95,9	342,9	195,5	410,1	414,2	409,5	0,00	79,3	79,2	81,7	938,7	0,18	79,4	80,4	83,2	0,18	85,1	83,4	87,1	0,08	0,05	-0,02	-0,94	-0,86	-4,4
256	465,0	4,0	0,0	7,7	336,6	78,7	97,1	337,0	195,8	410,1	414,4	409,7	0,00	79,3	79,2	81,7	935,3	0,18	79,4	80,4	83,2	0,18	85,0	83,4	87,1	0,08	0,05	-0,02	-0,93	-0,86	-5,5
257	466,0	3,9	0,0	7,7	335,0	78,8	97,5	333,6	196,2	410,3	414,6	409,9	0,00	79,3	79,2	81,7	932,1	0,18	79,4	80,4	83,2	0,18	85,0	83,4	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,94	-0,86	-5,9
258	467,0	3,9	0,0	7,7	333,9	78,8	97,4	331,4	196,3	410,5	414,7	410,0	0,00	79,3	79,2	81,7	928,3	0,18	79,4	80,4	83,2	0,18	85,0	83,4	87,2	0,08	0,05	-0,02	-0,94	-0,86	-6,3
259	468,0	4,0	0,0	7,7	332,8	78,7	97,0	332,3	196,1	410,1	414,8	410,5	0,00	79,3	79,2	81,7	924,9	0,18	79,4	80,4	83,2	0,18	85,1	83,4	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,94	-0,86	-6,1
260	469,0	3,9	0,0	7,7	331,3	78,8	96,2	327,3	196,0	410,0	414,9	410,4	0,00	79,3	79,2	81,7	923,0	0,18	79,4	80,3	83,1	0,18	85,1	83,4	87,1	0,08	0,05	-0,02	-0,93	-0,86	-7,1
261	470,0	3,9	0,0	7,7	329,6	78,7	97,9	325,1	196,2	410,2	414,9	410,6	0,00	79,3	79,3	81,7	920,2	0,18	79,4	80,3	83,1	0,18	85,0	83,4	87,2	0,08	0,05	-0,02	-0,94	-0,86	-7,4
262	471,0	3,9	0,0	7,7	327,9	78,9	97,2	323,0	196,3	410,2	415,0	410,9	0,00	79,4	79,3	81,7	916,8	0,18	79,4	80,3	83,1	0,18	85,0	83,4	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-7,8
263	472,0	3,8	0,0	7,7	327,1	79,0	96,7	320,1	196,6	410,2	415,1	411,1	0,00	79,4	79,3	81,7	914,1	0,18	79,4	80,4	83,1	0,18	85,1	83,4	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-8,2
264	473,0	3,8	0,0	7,6	326,1	78,9	96,7	317,4	196,7	410,1	415,1	411,3	0,00	79,4	79,3	81,7	911,4	0,18	79,4	80,4	83,1	0,18	85,1	83,4	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-8,7
265	474,0	3,8	0,0	7,6	324,4	79,0	97,3	314,8	196,9	410,1	415,3	411,5	0,00	79,4	79,3	81,8	910,8	0,18	79,4	80,4	83,1	0,18	85,2	83,5	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,94	-0,86	-9,1
266	475,0	3,8	0,0	7,6	323,6	79,0	96,2	313,5	196,7	409,9	415,1	411,7	0,00	79,4	79,3	81,8	908,9	0,18	79,5	80,5	83,0	0,18	85,2	83,5	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,94	-0,86	-9,5
267	476,0	3,8	0,0	7,6	322,4	79,0	95,8	312,1	196,8	410,0	415,1	411,9	0,00	79,4	79,3	81,8	906,0	0,18	79,5	80,5	83,0	0,18	85,3	83,5	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,94	-0,86	-9,7
268	477,0	3,8	0,0	7,6	321,4	79,0	96,3	310,7	197,0	409,8	415,2	412,2	0,00	79,4	79,3	81,8	904,2	0,18	79,5	80,5	83,0	0,18	85,3	83,5	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,94	-0,86	-9,9
269	478,0	3,7	0,0	7,6	320,1	79,1	96,0	309,4	197,0	409,6	415,2	412,4	0,00	79,4	79,3	81,9	903,8	0,18	79,6	80,5	83,0	0,18	85,3	83,5	87,1	0,08	0,05	-0,02	-0,93	-0,86	-10,1
270	479,0	3,7	0,0	7,6	319,0	79,1	96,3	305,7	197,2	409,4	415,2	412,5	0,00	79,4	79,3	81,9	903,3	0,18	79,6	80,5	83,0	0,18	85,4	83,5	87,2	0,07	0,05	-0,03	-0,94	-0,86	-10,8
271	480,0	3,7	0,0	7,6	317,9	79,1	96,1	304,0	197,5	409,3	415,0	412,8	0,00	79,4	79,4	81,8	901,6	0,18	79,6	80,6	83,0	0,18	85,4	83,6	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-11,1
272	481,0	3,7	0,0	7,6	317,0	79,2	96,1	301,9	197,3	409,0	415,0	412,9	0,00	79,4	79,4	81,8	900,5	0,18	79,6	80,6	83,0	0,18	85,4	83,6	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-11,6
273	482,0	3,7	0,0	7,6	315,9	78,9	95,9	300,4	197,4	409,0	415,0	413,2	0,00	79,5	79,4	81,9	900,3	0,18	79,6	80,6	82,9	0,18	85,4	83,6	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-11,9
274	483,0	3,6	0,0	7,6	315,0	79,2	95,7	298,2	197,2	408,6	414,8	413,2	0,00	79,5	79,4	81,9	898,4	0,18	79,6	80,7	82,9	0,18	85,4	83,6	87,1	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-12,4
275	484,0	3,6	0,0	7,5	313,9	79,2	95,7	297,0	197,5	408,6	414,9	413,4	0,00	79,5	79,4	81,9	896,9	0,18	79,7	80,7	82,9	0,18	85,4	83,6	87,1	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-12,6
276	485,0	3,6	0,0	7,5	313,0	79,0	96,1	295,6	198,0	408,5	414,7	413,6	0,00	79,5	79,4	81,9	895,3	0,18	79,7	80,7	82,9	0,18	85,4	83,6	87,1	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-12,8
277	486,0	3,6	0,0	7,5	312,1	79,2	96,3	299,4	198,3	408,5	414,7	413,8	0,00	79,5	79,4	81,9	892,8	0,18	79,7	80,7	82,9	0,18	85,4	83,7	87,2	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,85	-11,9
278	487,0	3,6	0,0	7,5	311,0	79,2	95,3	297,1	198,1	408,1	414,4	414,1	0,00	79,5	79,4	81,9	890,8	0,18	79,7	80,7	82,8	0,18	85,4	83,7	87,0	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-12,5
279	488,0	3,5	0,0	7,5	309,9	79,2	95,1	296,6	197,9	407,8	414,3	414,0	0,00	79,5	79,4	82,0	888,7	0,18	79,7	80,7	83,0	0,18	85,5	83,7	86,6	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-12,7
280	489,0	3,5	0,0	7,5	309,3	79,2	94,5	288,9	197,7	407,5	414,3	414,2	0,00	79,6	79,5	82,0	888,0	0,18	79,8	80,7	83,2	0,18	85,4	83,7	86,3	0,08	0,05	-0,03	-0,94	-0,85	-14,3
281	490,0	3,5	0,0	7,5	308,5	79,5	94,0	286,4	197,4	407,1	414,1	414,1	0,00	79,6	79,5	82,0	886,1	0,18	79,8	80,7	83,3	0,18	85,6	83,7	86,0	0,08	0,05	-0,03	-0,94	-0,87	-15,0
282	491,0	3,5	0,0	7,5	307,5	79,1	93,4	284,1	197,1	406,8	413,8	414,2	0,00	79,6	79,5	82,0	884,9	0,18	79,8	80,7	83,5	0,18	85,6	83,7	85,7	0,08	0,05	-0,03	-0,94	-0,85	-15,7
283	492,0	3,5	0,0	7,5	306,6	79,3	95,4	291,6	197,4	406,7	413,9	414,2	0,00	79,6	79,5	82,0	884,1	0,18	79,8	80,6	83,7	0,18	85,5	83,7	85,7	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-14,1
284	493,0	3,5	0,0	7,5	305,9	79,2	95,4	279,9	197,5	406,7	413,7	414,4	0,00	79,6	79,5	82,0	883,1	0,18	79,9	80,7	84,0	0,18	85,5	83,7	85,6	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,85	-16,4
285	494,0	3,4	0,0	7,5	304,9	79,3	95,3	276,5	197,6	406,3	413,5	414,5	0,00	79,6	79,5	82,0	882,1	0,18	79,8	80,7	84,1	0,18	85,4	83,7	85,5	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,85	-17,1
286	495,0	3,4	0,0	7,5	304,6	79,3	95,6	268,8	197,9	406,3	413,4	414,7	0,00	79,6	79,5	82,0	881,5	0,18	79,8	80,7	84,3	0,18	85,4	83,7	85,5	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-18,6
287	496,0	3,4	0,0	7,5	304,4	79,3	95,2	288,9	198,0	406,1	413,1	415,0	0,00	79,6	79,5	82,0	880,4	0,18	79,8	80,7	84,4	0,18	85,4	83,7	85,4	0,08	0,05	-0,04	-0,92	-0,86	-14,6
288	497,0	3,4	0,0	7,5	303,2	79,2	95,8	273,1	197,8	405,7	413,1	415,2	0,00	79,6	79,5	82,0	878,0	0,18	79,8	80,7	84,5	0,18	85,3	83,7	85,4	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-17,9
289	498,0	3,4	0,0	7,5	302,7	79,1	94,9	271,7	197,9	405,4	412,7	415,1	0,00	79,6	79,5	82,0	877,0	0,18	79,8	80,7	84,6	0,18	85,5	83,8	85,2	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,85	-18,3
290	499,0	3,3	0,0	7,6	302,0	79,1	94,4	270,4	197,7	405,2	412,5	415,2	0,00	79,6	79,5	82,0	876,2	0,18	79,8	80,7	84,6	0,18	85,5	83,8	85,1	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,85	-18,6
291	500,0	3,4	0,0	7,6	301,4	79,3	95,6	270,2	197,5	404,7	412,2	415,3	0,00	79,6	79,5	82,1	877,0	0,18	79,8	80,7	84,7	0,18	85,5	83,8	85,0	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,85	-18,9
292	501,0	3,3	0,0	7,5	300,6	79,2	95,5	268,0	197,7	404,8	412,1	415,3	0,00	79,7	79,6	82,1	877,1	0,18	79,9	80,7	84,8	0,18	85,6	83,8	85,0	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,85	-19,3
293	502,0	3,3	0,0	7,5	300,0	79,2	96,5	266,0	197,8	404,6	411,9	415,4	0,00	79,6	79,5	82,0	876,2	0,18	79,8	80,7	85,0	0,18	85,6	83,8	85,0	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,85	-19,7
294	503,0	3,3	0,0	7,5	299,3	79,3	95,8	265,1	197,8	404,5	411,6	415,7	0,00	79,6	79,5	82,0	875,5	0,18	79,9	80,7	85,1	0,18	85,6	83,8	85,0	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,85	-19,9
295	504,0	3,2	0,0	7,5	299,0	79,2	95,4	284,9	197,9	404,0	411,3	415,8	0,00	79,7	79,6	82,1	875,4	0,18	79,9	80,7	85,1	0,18	85,8	83,8	84,9	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-16,1
296	505,0	3,2	0,0	7,5	298,6	79,3	95,1	283,4	198,1	403,9	411,3	415,9	0,00	79,7	79,6	82,1	873,8	0,18	79,9	80,7	85,2	0,18	85,6	83,8	84,8	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,85	-16,3
297	506,0	3,3	0,0	7,5	298,2	79,3	95,4	294,3	197,9	403,5	411,1	416,1	0,00	79,7	79,6	82,1	870,4	0,18	79,9	80,7	85,2	0,18	85,6	83,9	84,8	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,85	-14,3
298	507,0	3,2	0,0	7,5	297,8	79,3	95,0	298,7	197,9	403,2	410,9	416,2	0,00	79,7	79,6	82,1	868,4	0,18	79,9	80,7	85,3	0,18	85,5	83,9	84,7	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,85	-13,5
299	508,0	3,2	0,0	7,4	297,0	79,5	95,0	299,2	198,2	402,8	410,8	416,2	0,00	79,7	79,6	82,1	865,9	0,18	79,9	80,7	85,3	0,18	85,6	83,9	84,6	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-13,4
300	509,0	3,2	0,0	7,4	296,1	79,5	95,5	297,0	198,1	402,8	410,5	416,4	0,00	79,7	79,6	82,1	863,6	0,18	79,9	80,7	85,4	0,18	85,7	83,9	84,7	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-13,9
301	510,0	3,1	0,0	7,4	295,9	79,7	95,2	291,3	197,9	402,4	410,2	416,5	0,00	79,7	79,6	82,1	862,0	0,18	80,0	80,8	85,5	0,18	85,7	83,9	84,6	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-15,2
302	511,0	3,1	0,0	7,4	295,3	79,6	94,9	291,9	197,8	401,9	410,0	416,4	0,00	79,8	79,7	82,2	860,4	0,18	80,0	80,9	85,5	0,18	85,8	84,0	84,6	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,86	-15,2
303	512,0	3,1	0,0	7,4	294,2	79,6	94,4	296,3	198,0	401,7	409,6	416,4	0,00	79,8	79,7	82,2	859,3	0,18	80,0	80,9	85,6	0,18	85,8	84,0	84,5	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,86	-14,4
304	513,0	3,1	0,0	7,4	294,0	79,3	95,0	298,8	198,2	401,8	409,3	416,5	0,00	79,8	79,7	82,2	858,5	0,18	80,0	80,9	85,6	0,18	85,7	84,0	84,5	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,86	-14,0
305	514,0	3,1	0,0	7,4	293,2	79,4	95,3	296,9	198,1	401,3	409,1	416,7	0,00	79,8	79,7	82,2	857,9	0,18	80,1	80,9	85,7	0,18	85,7	84,0	84,5	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,85	-14,4
306	515,0	3,1	0,0	7,3	292,7	79,4	95,1	290,6	198,3	401,1	408,8	416,8	0,00	79,8	79,7	82,2	856,1	0,18	80,1	80,8	85,7	0,18	85,7	84,0	84,4	0,08	0,05	-0,03	-0,93	-0,86	-15,7
307	516,0	3,0	0,0	7,3	292,5	79,6	94,6	292,5	198,1	400,6	408,6	417,0	0,00	79,8	79,7	82,2	852,8	0,18	80,1	80,8	85,7	0,18	85,7	84,0	84,4	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,86	-15,5
308	517,0	3,0	0,0	7,3	291,7	79,6	94,9	289,2	198,4	400,3	408,4	417,1	0,00	79,9	79,8	82,2	850,8	0,18	80,2	80,9	85,8	0,18	85,7	84,0	84,3	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,84	-16,2
309	518,0	3,0	0,0	7,2	290,9	79,5	95,2	286,5	198,5	400,0	408,0	417,2	0,00	79,9	79,8	82,2	849,1	0,18	80,1	80,9	85,8	0,18	85,8	84,1	84,4	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,85	-16,8
310	519,0	3,0	0,0	7,2	290,5	79,5	94,5	272,7	198,6	399,7	407,7	417,3	0,00	79,9	79,8	82,2	847,1	0,18	80,1	81,0	85,8	0,18	85,8	84,1	84,3	0,08	0,05	-0,04	-0,92	-0,85	-19,6
311	520,0	3,0	0,0	7,2	290,5	79,6	94,5	270,7	198,6	399,4	407,5	417,3	0,00	79,9	79,8	82,2	847,0	0,18	80,1	81,0	85,8	0,18	85,8	84,1	84,2	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,85	-20,2
312	521,0	3,0	0,0	7,2	289,7	79,6	95,2	268,8	198,8	398,9	407,1	417,3	0,00	79,9	79,8	82,3	845,2	0,18	80,1	81,0	85,9	0,18	85,7	84,1	84,2	0,08	0,05	-0,04	-0,93	-0,85	-20,7
313	522,0	3,0	0,0	7,1	288,7	79,7	94,9	268,3	198,9	398,7	406,9	417,4	0,00	79,9	79,8	82,3	843,3	0,18	80,2	81,0	85,9	0,18	85,8	84,1	84,2	0,08	0,05	-0,05	-0,93	-0,85	-20,8
314	523,0	2,9	0,0	7,0	288,7	79,5	94,6	269,1	198,6	398,3	406,5	417,5	0,00	79,9	79,8	82,3	840,9	0,18	80,2	81,0	86,0	0,18	85,8	84,1	84,2	0,08	0,05	-0,05	-0,93	-0,85	-20,9
315	524,0	2,9	0,0	7,0	288,3	79,3	94,5	268,2	198,1	397,8	406,2	417,5	0,00	79,9	79,8	82,3	838,4	0,18	80,2	81,0	85,9	0,18	85,8	84,1	84,2	0,08	0,05	-0,04	-0,92	-0,85	-21,3
316	525,0	2,9	0,0	7,0	287,5	79,4	94,6	263,7	198,6	397,7	405,9	417,5	0,00	79,9	79,8	82,3	836,1	0,18	80,2	81,0	86,0	0,18	85,8	84,1	84,3	0,08	0,05	-0,04	-0,92	-0,84	-22,2
317	526,0	2,9	0,0	7,0	286,6	79,5	93,3	287,3	198,4	396,7	405,5	417,4	0,00	79,9	79,8	82,3	835,1	0,18	80,2	80,9	85,9	0,18	85,9	84,1	84,4	0,08	0,05	-0,05	-0,93	-0,85	-17,8
318	527,0	2,9	0,0	6,9	286,2	79,6	92,9	265,8	198,1	396,6	404,8	417,2	0,00	79,9	79,9	82,3	833,4	0,18	80,3	80,9	85,9	0,18	86,0	84,1	84,5	0,08	0,05	-0,04	-0,92	-0,85	-22,3
319	528,0	2,9	0,0	7,0	285,2	79,6	94,4	263,6	198,2	396,2	404,5	417,2	0,00	79,9	79,9	82,3	831,8	0,18	80,3	80,9	85,9	0,18	85,9	84,1	84,6	0,08	0,04	-0,04	-0,92	-0,86	-22,9
320	529,0	2,8	0,0	7,0	284,3	79,8	95,0	261,0	198,3	396,0	404,2	417,0	0,00	80,0	79,9	82,4	830,9	0,18	80,3	80,9	86,0	0,18	85,9	84,1	84,9	0,08	0,05	-0,05	-0,92	-0,86	-23,5
321	530,0	2,9	0,0	6,9	283,9	79,8	94,1	263,1	198,4	395,6	403,9	417,0	0,00	80,0	79,9	82,4	830,6	0,18	80,3	80,9	86,0	0,18	85,9	84,2	85,0	0,08	0,04	-0,04	-0,92	-0,86	-23,3
322	531,0	2,8	0,0	6,9	282,9	79,8	94,5	277,9	198,6	395,5	403,7	416,8	0,00	80,0	79,9	82,4	828,5	0,18	80,3	81,0	86,1	0,18	86,0	84,2	85,2	0,08	0,05	-0,05	-0,93	-0,86	-20,4
323	532,0	2,8	0,0	6,9	282,6	79,8	94,5	265,6	198,5	395,1	403,2	416,7	0,00	80,0	79,9	82,4	826,3	0,18	80,3	81,1	86,1	0,18	86,0	84,2	85,3	0,08	0,04	-0,04	-0,92	-0,85	-23,0
324	533,0	2,8	0,0	6,9	282,2	79,8	93,6	261,8	198,3	394,7	403,0	416,5	0,00	80,0	79,9	82,5	824,9	0,18	80,3	81,1	86,1	0,18	86,0	84,2	85,3	0,08	0,04	-0,05	-0,92	-0,85	-24,0
325	534,0	2,7	0,0	6,9	282,0	79,8	93,6	260,2	198,3	394,4	402,6	416,4	0,00	80,0	79,9	82,5	822,6	0,18	80,3	81,1	86,1	0,18	86,0	84,2	85,4	0,08	0,05	-0,04	-0,92	-0,86	-24,5
326	535,0	2,8	0,0	6,9	281,4	79,6	94,2	262,1	198,4	394,2	402,3	416,3	0,00	80,0	80,0	82,5	816,9	0,18	80,3	81,1	86,1	0,18	85,9	84,2	85,5	0,08	0,04	-0,04	-0,92	-0,85	-24,2
327	536,0	2,7	0,0	6,9	280,7	79,7	94,4	269,7	198,2	393,7	402,0	416,2	0,00	80,0	80,0	82,5	812,6	0,18	80,3	81,2	86,1	0,18	86,0	84,2	85,6	0,08	0,04	-0,05	-0,92	-0,84	-22,9
328	537,0	2,7	0,0	6,9	280,4	79,6	94,6	263,6	198,3	393,6	401,7	416,1	0,00	80,0	80,0	82,5

371	580,0	2,1	0,0	6,7	266,8	78,7	93,0	244,4	194,8	378,4	386,1	410,5	0,00	79,7	79,5	82,1	788,5	0,18	79,8	80,3	85,3	0,18	85,8	83,9	86,0	0,08	0,04	-0,04	-0,93	-0,87	-36,0
372	581,0	2,0	0,0	6,7	266,2	78,8	93,1	244,5	194,9	377,9	385,8	410,4	0,00	79,6	79,5	82,1	788,4	0,18	79,8	80,3	85,4	0,18	85,8	83,9	86,0	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-36,2
373	582,0	2,0	0,0	6,8	266,0	78,8	92,3	250,2	194,5	377,5	385,6	410,3	0,00	79,6	79,5	82,1	789,6	0,18	79,8	80,3	85,3	0,18	85,7	83,9	85,9	0,08	0,04	-0,02	-0,93	-0,85	-35,2
374	583,0	2,0	0,0	6,8	265,6	78,7	93,2	245,8	194,6	377,6	385,2	410,1	0,00	79,7	79,5	82,1	789,5	0,18	79,8	80,3	85,3	0,18	85,6	83,9	85,9	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-36,2
375	584,0	2,0	0,0	6,7	265,5	78,7	92,9	245,1	194,5	377,2	384,8	410,0	0,00	79,6	79,5	82,1	787,7	0,18	79,8	80,3	85,3	0,18	85,6	83,9	85,9	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-36,5
376	585,0	2,0	0,0	6,7	265,2	78,8	92,8	244,6	194,3	376,9	384,5	409,8	0,00	79,6	79,5	82,1	786,6	0,18	79,8	80,3	85,3	0,18	85,6	83,9	85,9	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-36,8
377	586,0	1,9	0,0	6,7	264,8	78,6	92,7	243,7	194,2	376,5	384,0	409,7	0,00	79,6	79,5	82,1	783,2	0,18	79,8	80,4	85,3	0,18	85,6	83,9	85,9	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-37,2
378	587,0	2,0	0,0	6,7	264,5	78,7	93,1	243,0	194,2	376,2	383,7	409,6	0,00	79,6	79,5	82,1	779,5	0,18	79,8	80,4	85,3	0,18	85,6	83,9	85,9	0,08	0,04	-0,04	-0,93	-0,86	-37,5
379	588,0	1,9	0,0	6,6	264,4	78,7	93,0	243,0	194,0	376,0	383,4	409,5	0,00	79,6	79,5	82,0	774,7	0,18	79,8	80,4	85,3	0,18	85,7	83,9	85,9	0,08	0,04	-0,04	-0,93	-0,86	-37,7
380	589,0	1,9	0,0	6,7	263,8	78,7	93,2	242,6	194,0	375,7	383,0	409,4	0,00	79,6	79,5	82,0	767,5	0,18	79,7	80,4	85,2	0,18	85,7	83,9	85,9	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,85	-37,9
381	590,0	1,9	0,0	6,9	263,6	78,6	92,7	242,1	194,0	375,2	382,7	409,3	0,00	79,6	79,5	82,0	767,1	0,18	79,8	80,3	85,2	0,18	85,8	83,9	85,9	0,08	0,04	-0,04	-0,93	-0,86	-38,2
382	591,0	1,9	0,0	6,9	263,3	78,6	93,1	241,7	193,8	375,0	382,3	409,2	0,00	79,6	79,5	82,0	766,9	0,18	79,8	80,3	85,2	0,18	85,8	83,9	85,9	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-38,5
383	592,0	1,9	0,0	6,9	263,1	78,7	92,9	241,4	193,8	374,7	381,9	409,1	0,00	79,6	79,5	82,0	767,0	0,18	79,8	80,3	85,2	0,18	85,8	83,9	85,9	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-38,7
384	593,0	1,8	0,0	6,9	262,6	78,7	92,8	241,0	193,7	374,3	381,5	409,0	0,00	79,6	79,4	82,0	767,9	0,18	79,8	80,3	85,2	0,18	85,8	83,9	85,9	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-38,9
385	594,0	1,8	0,0	6,9	262,9	78,7	92,6	239,5	193,4	373,9	381,0	408,9	0,00	79,6	79,4	82,0	770,1	0,18	79,8	80,3	85,2	0,18	85,9	83,9	85,8	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-39,5
386	595,0	1,8	0,0	6,9	262,5	78,6	92,7	237,9	193,4	373,5	380,7	408,7	0,00	79,6	79,4	82,0	770,3	0,18	79,8	80,3	85,2	0,18	85,9	83,9	85,8	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-40,0
387	596,0	1,8	0,0	6,9	262,3	78,7	92,7	237,5	193,3	373,3	380,4	408,6	0,00	79,6	79,4	82,0	770,4	0,18	79,8	80,3	85,2	0,18	85,9	83,9	85,8	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-40,2
388	597,0	1,8	0,0	6,9	261,9	78,6	92,5	237,5	193,1	372,8	379,9	408,5	0,00	79,6	79,4	82,0	770,3	0,18	79,8	80,3	85,1	0,18	85,9	83,9	85,8	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,87	-40,5
389	598,0	1,8	0,0	6,9	262,3	78,5	92,6	237,2	193,0	372,5	379,5	408,3	0,00	79,6	79,4	82,0	769,6	0,18	79,8	80,2	85,1	0,18	85,8	83,9	85,8	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-40,7
390	599,0	1,8	0,0	6,8	261,9	78,7	92,4	237,2	192,8	372,2	379,2	408,1	0,00	79,6	79,4	81,9	768,0	0,18	79,7	80,2	85,1	0,18	85,8	83,9	85,8	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,85	-40,9
391	600,0	1,8	0,0	6,8	261,7	78,5	92,6	237,0	192,8	372,0	378,8	407,9	0,00	79,5	79,4	81,9	766,3	0,18	79,7	80,2	85,1	0,18	85,8	83,9	85,8	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-41,2
392	601,0	1,8	0,0	6,8	261,5	78,7	92,7	237,0	192,8	371,6	378,5	407,7	0,00	79,6	79,4	81,9	764,5	0,18	79,7	80,2	85,1	0,18	85,8	83,9	85,8	0,08	0,04	-0,04	-0,93	-0,87	-41,3
393	602,0	1,7	0,0	6,8	261,3	78,6	92,6	237,5	192,7	371,4	378,1	407,5	0,00	79,5	79,4	81,9	763,3	0,18	79,7	80,2	85,1	0,18	85,8	83,9	85,8	0,08	0,04	-0,04	-0,93	-0,86	-41,4
394	603,0	1,7	0,0	6,8	261,5	78,7	92,5	240,8	192,6	371,1	377,8	407,2	0,00	79,5	79,4	81,9	761,8	0,18	79,7	80,2	85,1	0,18	85,8	83,8	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,92	-0,86	-40,9
395	604,0	1,7	0,0	6,9	261,3	78,6	92,5	243,3	192,3	370,7	377,3	406,9	0,00	79,5	79,4	81,9	758,6	0,18	79,7	80,2	85,0	0,18	85,8	83,9	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-40,7
396	605,0	1,7	0,0	7,0	261,4	78,6	91,0	251,3	192,1	370,5	377,0	406,7	0,00	79,5	79,4	81,9	754,7	0,18	79,7	80,2	85,0	0,18	85,8	83,9	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-39,3
397	606,0	1,7	0,0	6,9	260,6	78,7	92,4	241,5	192,4	370,4	376,9	406,3	0,00	79,5	79,4	81,9	753,6	0,18	79,7	80,2	85,0	0,18	85,6	83,9	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-41,4
398	607,0	1,6	0,0	7,0	260,9	78,6	92,6	240,5	192,5	370,3	376,5	406,1	0,00	79,5	79,4	81,8	752,9	0,18	79,7	80,3	85,0	0,18	85,6	83,9	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-41,7
399	608,0	1,6	0,0	6,9	260,6	78,7	92,5	239,8	192,3	369,8	376,3	405,7	0,00	79,5	79,4	81,8	750,9	0,18	79,7	80,3	85,0	0,18	85,7	83,9	85,7	0,08	0,04	-0,04	-0,93	-0,87	-42,0
400	609,0	1,6	0,0	6,9	260,0	78,8	92,9	238,5	192,3	369,8	375,9	405,4	0,00	79,5	79,4	81,8	747,1	0,18	79,7	80,3	85,0	0,18	85,7	83,9	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,85	-42,5
401	610,0	1,6	0,0	6,9	260,1	78,7	92,8	238,1	192,5	369,6	375,7	405,2	0,00	79,5	79,4	81,8	743,5	0,18	79,8	80,3	85,0	0,18	85,8	83,9	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-42,6
402	611,0	1,6	0,0	6,9	259,8	78,7	92,9	237,8	192,5	369,4	375,3	405,0	0,00	79,5	79,4	81,8	743,1	0,18	79,8	80,3	85,0	0,18	85,7	83,9	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-42,8
403	612,0	1,6	0,0	6,9	260,0	78,8	92,8	237,6	192,5	369,1	375,0	404,7	0,00	79,5	79,4	81,9	742,0	0,18	79,8	80,3	85,0	0,18	85,7	83,9	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,87	-43,0
404	613,0	1,5	0,0	6,9	259,8	78,8	92,8	237,6	192,5	369,0	374,8	404,5	0,00	79,5	79,4	81,9	739,6	0,18	79,9	80,3	85,1	0,18	85,8	83,9	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-43,2
405	614,0	1,5	0,0	6,8	259,5	78,7	92,7	237,3	192,5	368,6	374,5	404,2	0,00	79,5	79,4	81,8	739,8	0,18	79,9	80,4	85,1	0,18	85,8	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,87	-43,4
406	615,0	1,5	0,0	6,8	259,3	78,9	92,8	236,8	192,6	368,4	374,3	404,0	0,00	79,5	79,4	81,9	737,3	0,18	79,9	80,3	85,0	0,18	85,8	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,87	-43,6
407	616,0	1,5	0,0	6,8	259,0	78,8	92,7	236,6	192,5	368,1	374,0	403,7	0,00	79,5	79,4	81,9	738,5	0,18	79,9	80,4	85,1	0,18	85,8	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-43,8
408	617,0	1,5	0,0	6,8	259,0	78,8	92,5	236,5	192,5	368,0	373,8	403,5	0,00	79,5	79,4	81,9	735,9	0,18	79,9	80,4	85,0	0,18	85,7	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-44,0
409	618,0	1,5	0,0	6,8	258,8	78,7	92,8	236,4	192,5	367,8	373,6	403,2	0,00	79,5	79,4	81,9	736,1	0,18	79,9	80,4	85,0	0,18	85,7	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,87	-44,2
410	619,0	1,5	0,0	6,8	258,4	79,0	92,5	236,4	192,4	367,5	373,3	403,0	0,00	79,5	79,4	81,9	734,6	0,18	79,9	80,4	85,0	0,18	85,7	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-44,3
411	620,0	1,5	0,0	6,7	258,3	78,8	92,4	236,1	192,3	367,3	373,0	402,7	0,00	79,6	79,4	81,9	732,5	0,18	79,9	80,4	85,0	0,18	85,8	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-44,5
412	621,0	1,4	0,0	6,7	258,0	78,9	92,6	236,2	192,2	367,0	372,8	402,5	0,00	79,6	79,4	81,9	733,5	0,18	79,9	80,5	85,0	0,18	85,7	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-44,7
413	622,0	1,4	0,0	6,7	257,9	78,9	92,6	236,7	192,1	366,8	372,7	402,2	0,00	79,6	79,4	81,9	734,6	0,18	79,9	80,5	85,0	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-44,7
414	623,0	1,4	0,0	6,7	257,8	78,8	92,5	236,3	192,2	366,5	372,3	401,9	0,00	79,6	79,4	81,9	734,3	0,18	79,9	80,5	85,0	0,18	85,7	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-45,0
415	624,0	1,4	0,0	6,7	258,0	78,9	92,4	236,2	192,2	366,3	372,0	401,7	0,00	79,6	79,4	81,9	733,6	0,18	79,9	80,5	85,0	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-45,2
416	625,0	1,4	0,0	6,7	257,8	78,9	92,6	236,5	192,0	366,0	371,8	401,4	0,00	79,6	79,4	81,9	731,7	0,18	80,0	80,5	85,0	0,18	85,6	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-45,3
417	626,0	1,4	0,0	6,7	257,5	78,8	92,5	237,3	191,7	365,9	371,4	401,1	0,00	79,6	79,4	81,9	731,3	0,18	80,0	80,5	85,0	0,18	85,6	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-45,4
418	627,0	1,3	0,0	6,7	257,1	78,8	92,6	237,0	191,8	365,4	371,2	400,8	0,00	79,6	79,4	81,9	730,1	0,18	80,0	80,5	85,0	0,18	85,6	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,02	-0,93	-0,86	-45,6
419	628,0	1,4	0,0	6,6	256,7	78,8	92,4	236,8	191,5	365,3	371,0	400,5	0,00	79,6	79,4	81,9	731,4	0,18	80,0	80,5	85,0	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-45,8
420	629,0	1,3	0,0	6,6	256,2	78,9	92,7	236,4	191,5	365,0	370,6	400,3	0,00	79,6	79,4	81,9	732,1	0,18	80,0	80,6	85,0	0,18	85,7	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-46,1
421	630,0	1,3	0,0	6,6	256,2	78,8	92,7	238,2	191,4	364,7	370,4	400,0	0,00	79,6	79,4	81,9	731,7	0,18	80,0	80,6	85,0	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-45,9
422	631,0	1,3	0,0	6,6	256,3	78,9	92,6	238,2	191,3	364,5	370,1	399,7	0,00	79,6	79,4	81,9	731,8	0,18	80,0	80,6	85,0	0,18	85,7	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-46,1
423	632,0	1,3	0,0	7,0	256,7	78,8	92,5	237,7	191,4	364,3	369,8	399,5	0,00	79,6	79,4	81,9	744,1	0,18	80,0	80,6	85,0	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-46,3
424	633,0	1,2	0,0	7,2	256,8	78,9	92,9	237,0	191,2	364,1	369,6	399,2	0,00	79,6	79,4	81,9	762,5	0,18	80,0	80,6	85,0	0,18	85,8	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-46,6
425	634,0	1,2	0,0	7,3	256,7	78,8	92,3	236,7	191,2	363,7	369,2	399,0	0,00	79,6	79,5	81,9	774,7	0,18	80,0	80,5	85,0	0,18	85,8	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-46,9
426	635,0	1,3	0,0	7,3	257,4	78,8	92,6	236,5	191,1	363,5	368,9	398,9	0,00	79,6	79,5	81,9	778,6	0,18	80,0	80,6	85,0	0,18	85,8	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-47,1
427	636,0	1,2	0,0	7,3	257,3	78,9	92,6	236,6	191,0	363,4	368,7	398,6	0,00	79,6	79,5	81,9	782,4	0,18	80,0	80,5	85,0	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-47,2
428	637,0	1,2	0,0	7,2	257,8	78,9	92,3	236,3	190,9	363,1	368,5	398,5	0,00	79,6	79,5	81,9	784,5	0,18	80,0	80,6	85,0	0,18	85,8	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-47,4
429	638,0	1,2	0,0	7,2	257,7	78,8	92,5	236,2	190,8	362,9	368,1	398,2	0,00	79,6	79,5	81,9	784,0	0,18	80,0	80,6	85,0	0,18	85,8	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,92	-0,86	-47,6
430	639,0	1,2	0,0	7,1	257,4	79,0	92,7	234,9	190,7	362,5	367,8	398,1	0,00	79,6	79,5	81,9	780,7	0,18	80,0	80,6	85,0	0,18	85,8	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-48,0
431	640,0	1,1	0,0	7,1	257,6	78,9	92,7	234,1	190,4	362,3	367,6	397,9	0,00	79,6	79,5	81,9	778,1	0,18	80,1	80,6	85,0	0,18	85,9	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-48,4
432	641,0	1,1	0,0	7,1	257,5	78,8	92,3	234,0	190,5	362,2	367,3	397,7	0,00	79,6	79,5	81,9	778,3	0,18	80,1	80,5	85,0	0,18	85,9	84,0	85,7	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-48,5
433	642,0	1,1	0,0	7,1	257,9	78,8	92,4	232,9	190,4	361,9	366,9	397,6	0,00	79,6	79,5	81,9	778,0	0,18	80,1	80,5	85,0	0,18	85,9	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-48,9
434	643,0	1,1	0,0	7,1	257,9	78,8	92,6	232,2	190,3	361,7	366,7	397,4	0,00	79,6	79,5	81,9	777,9	0,18	80,1	80,5	85,0	0,18	85,9	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,87	-49,2
435	644,0	1,0	0,0	7,1	258,4	78,8	92,3	231,9	190,2	361,4	366,4	397,3	0,00	79,6	79,5	81,9	781,5	0,18	80,0	80,5	85,0	0,18	85,9	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-49,4
436	645,0	1,1	0,0	7,1	257,8	78,8	92,1	232,1	190,1	361,3	366,2	397,1	0,00	79,6	79,5	81,9	785,6	0,18	80,1	80,6	85,0	0,18	85,9	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-49,5
437	646,0	1,0	0,0	7,0	258,1	78,9	92,3	231,7	190,1	361,0	365,9	396,9	0,00	79,6	79,5	81,9	787,2	0,18	80,1	80,6	85,0	0,18	85,8	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,87	-49,7
438	647,0	1,0	0,0	7,0	258,2	78,9	92,5	231,7	190,0	360,8	365,6	396,8	0,00	79,6	79,5	81,9	786,7	0,18	80,0	80,7	84,9	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-49,9
439	648,0	1,0	0,0	7,0	257,9	78,9	92,4	231,8	190,0	360,7	365,4	396,7	0,00	79,6	79,4	81,9	787,0	0,18	80,0	80,7	85,0	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-49,9
440	649,0	1,0	0,0	7,0	258,1	78,8	92,3	231,9	189,9	360,6	365,1	396,5	0,00	79,6	79,5	81,9	786,0	0,18	80,0	80,7	85,0	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-50,0
441	650,0	1,0	0,0	7,0	257,4	78,8	92,1	231,7	190,0	360,3	364,8	396,4	0,00	79,6	79,4	81,9	785,5	0,18	80,0	80,7	85,0	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,85	-50,2
442	651,0	0,9	0,0	7,0	257,6	78,8	92,4	231,8	189,9	359,9	364,6	396,3	0,00	79,6	79,4	81,9	786,5	0,18	80,0	80,7	85,0	0,18	85,8	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-50,3
443	652,0	0,9	0,0	7,0	257,8	78,9	92,5	231,9	189,9	359,9	364,4	396,2	0,00	79,6	79,4	81,9	786,5	0,18	80,1	80,6	85,0	0,18	85,8	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-50,4
444	653,0	0,9	0,0	7,0	257,7	78,9	92,0	231,6	189,7	359,6	364,1	396,0	0,00	79,6	79,4	81,9	787,0	0,18	80,1	80,6	85,0	0,18	85,9	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,87	-50,7
445	654,0	0,9	0,0	7,0	257,6	78,8	92,4	231,6	189,6	359,4	363,8	395,9	0,00	79,6	79,5	81,9	787,1	0,18	80,0	80,7	85,0	0,18	85,8	84,1	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-50,8
446	655,0	0,9	0,0	7,0	257,9	78,9	92,5	231,3	189,6	359,3	363,6	395,8	0,00	79,6	79,4	81,9	786,8	0,18	80,0	80,6	85,0	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-50,9
447	656,0	0,9	0,0	7,0	257,5	78,9	92,4	231,4	189,5	359,1	363,3	395,7	0,00	79,6	79,5	81,9	786,6	0,18	80,0	80,6	85,0	0,18	85,8	84,1	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-51,1
448	657,0	0,8	0,0	7,0	257,6	78,8	92,3	231,4	189,5	358,9	363,0	395,6	0,00	79,6	79,5	81,9	786,5	0,18	80,0	80,7	85,0	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,85	-51,2
449	658,0	0,8	0,0	7,0	257,9	78,9	92,6	231,5	189,3	358,8	362,8	395,5	0,00	79,6	79,4	81,9	785,9	0,18	80,1	80,6	85,0	0,18	85,8	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-51,3
450	659,0	0,8	0,0	7,0	257,8	79,0	92,6	231,5	189,1	358,6	362,4	395,4	0,00	79,6	79,4	81,9	786,0	0,18	80,1	80,6	85,0	0,18	85,8	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-51,4
451	660,0	0,8	0,0	7,0	257,8	78,8	92,2	231,4	189,3	358,4	362,2	395,3	0,00	79,6	79,4	81,9	786,2	0,18	80,1	80,6	85,0	0,18	85,7	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-51,5
452	661,0	0,8	0,0	7,0	257,4	78,9	92,1	231,5	189,3	358,4	362,0	395,3	0,00	79,6	79,4	81,9	786,3	0,18	80,0	80,6	85,0	0,18	85,8	84,0	85,6	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-51,6
453	662,0	0,7	0,0	6,9	257,9	78,8	92,3	231,5	189,2	358,1	361,7	395,2	0,00	79,6	79,5	81,

496	705,0	0,1	0,0	6,1	249,9	78,8	91,9	217,3	186,5	349,7	349,4	387,8	0,00	79,6	79,4	81,7	747,5	0,18	80,1	80,4	84,7	0,18	86,1	84,1	85,3	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-60,7
497	706,0	0,1	0,0	6,1	249,5	78,8	91,4	218,6	186,5	349,2	349,0	387,5	0,00	79,6	79,4	81,7	746,0	0,18	80,1	80,4	84,7	0,18	86,1	84,1	85,3	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-60,7
498	707,0	0,1	0,0	6,1	249,5	78,8	91,4	219,0	186,3	349,0	348,7	387,1	0,00	79,6	79,4	81,7	745,8	0,18	80,0	80,4	84,7	0,18	86,1	84,1	85,3	0,08	0,04	-0,03	-0,92	-0,86	-60,8
499	708,0	0,1	0,0	6,1	249,0	78,7	91,3	218,7	186,2	348,8	348,3	386,7	0,00	79,5	79,4	81,7	744,4	0,18	80,1	80,3	84,7	0,18	86,1	84,1	85,3	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-61,1
500	709,0	0,1	0,0	6,1	248,8	78,7	91,4	218,4	186,1	348,5	348,0	386,3	0,00	79,5	79,4	81,7	744,9	0,18	80,0	80,4	84,7	0,18	86,1	84,1	85,3	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-61,4
501	710,0	0,1	0,0	6,2	248,4	78,8	91,7	218,3	186,0	348,3	347,7	385,9	0,00	79,5	79,4	81,7	743,4	0,18	80,1	80,3	84,6	0,18	86,1	84,1	85,3	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,85	-61,6
502	711,0	0,0	0,0	6,2	248,1	78,6	91,6	218,2	186,0	348,0	347,4	385,5	0,00	79,5	79,4	81,7	742,4	0,18	80,0	80,3	84,6	0,18	86,1	84,1	85,3	0,08	0,04	-0,03	-0,93	-0,86	-61,8

DATA 2025-06-04 EPA PI 20336 RUN 3
unit preburn

Time	Flue	Catalyst up	scale	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp							
minutes	°F	°F	lbs	°F	°F	°F	°F	°F
1	76,40	74,64	7,07	83,81	78,62	83,68	74,27	83,67
2	91,91	118,63	6,97	83,73	78,55	83,58	74,26	83,58
3	120,22	188,19	6,77	83,66	78,50	83,66	74,44	83,51
4	160,18	320,29	6,67	83,82	78,49	83,99	75,02	83,47
5	236,17	544,54	6,47	84,00	78,45	84,52	76,48	83,53
6	311,80	752,26	6,27	84,35	78,42	85,33	78,87	83,73
7	383,13	953,59	5,97	84,96	78,37	86,27	82,85	84,19
8	439,25	1052,19	5,57	85,93	78,34	87,42	89,52	85,00
9	464,10	1064,85	5,37	87,40	78,32	88,91	98,96	86,23
10	473,56	1060,03	5,07	89,31	78,33	90,81	110,91	87,98
11	467,69	966,43	4,87	91,87	78,43	93,17	124,03	90,18
12	455,46	893,10	4,58	94,74	78,58	95,75	136,70	92,83
13	458,93	870,67	4,37	97,98	78,81	98,53	148,47	95,89
14	453,46	837,35	4,20	101,42	79,11	101,49	159,19	99,27
15	458,39	852,78	4,07	105,25	79,53	104,42	168,70	102,93
16	460,44	854,08	3,87	109,34	80,09	107,45	177,64	106,82
17	468,16	876,73	3,67	113,54	80,61	110,50	185,51	110,95
18	470,73	870,67	3,51	118,04	81,26	113,96	193,13	115,20
19	472,57	861,31	3,37	122,29	82,07	117,76	200,00	119,65
20	477,57	884,68	3,17	126,64	82,91	121,31	206,81	124,36
21	477,13	864,72	2,97	131,73	83,76	124,83	214,38	129,18
22	472,58	801,43	2,87	137,98	84,74	128,40	221,02	134,33
23	470,74	783,13	2,74	144,98	85,78	132,31	227,06	139,65
24	474,19	803,89	2,57	152,37	86,98	136,71	245,59	145,27
25	490,22	863,28	4,27	159,94	88,96	141,60	277,69	150,99
26	437,22	627,30	23,46	167,72	94,15	148,65	296,42	156,93
27	402,26	552,38	23,28	175,90	93,17	156,09	309,43	163,31
28	381,27	495,95	23,24	184,05	94,29	163,29	316,89	169,42
29	369,23	463,98	23,18	191,50	95,55	169,93	330,25	174,87
30	359,12	441,09	23,08	197,99	96,92	176,05	330,49	179,55
31	347,17	429,09	22,98	203,43	98,17	181,73	329,84	183,67
32	339,86	419,74	22,98	207,97	99,54	186,90	328,09	187,14
33	331,85	404,80	22,98	211,84	100,86	191,67	329,60	189,99
34	324,05	392,97	22,88	214,83	102,02	195,86	325,29	192,48
35	317,41	383,83	22,78	217,17	103,17	199,67	320,70	194,24
36	311,90	377,15	22,68	219,01	104,18	203,06	315,06	195,84
37	307,55	375,67	22,63	220,23	105,07	206,18	307,13	197,00
38	307,40	369,28	22,58	221,12	106,00	209,11	293,39	197,78
39	303,11	357,81	22,48	221,61	106,73	211,85	286,69	198,40
40	297,48	353,63	22,38	221,85	107,27	214,44	279,45	198,81
41	294,29	356,60	22,28	221,96	107,75	216,91	274,97	199,01
42	292,29	357,06	22,18	221,77	108,32	219,39	270,43	199,06
43	294,62	376,16	22,13	221,52	108,71	221,82	265,46	199,06
44	346,62	642,79	21,88	221,31	109,29	224,23	261,53	198,91
45	434,00	968,66	21,58	220,96	109,72	226,76	259,75	198,89
46	447,42	989,39	21,28	220,56	110,19	229,33	261,74	199,08
47	456,08	997,43	21,08	220,37	110,37	232,09	266,82	199,66
48	467,26	983,21	20,72	220,34	110,60	235,10	274,70	200,46
49	430,58	756,74	20,48	220,30	110,77	238,60	289,74	201,70
50	401,08	644,41	20,28	220,53	110,90	242,56	303,35	203,11
51	383,95	581,18	20,18	221,10	111,07	247,17	311,45	204,58
52	390,19	643,98	19,88	221,77	111,03	252,65	313,59	206,13
53	417,32	767,27	19,68	222,53	111,23	257,97	315,36	207,66
54	417,23	747,57	19,48	223,38	111,43	263,18	318,40	209,05
55	451,38	901,29	19,28	224,13	111,62	268,29	321,25	210,32
56	461,54	887,44	18,98	224,83	111,72	272,98	324,52	211,52
57	466,05	856,29	18,78	225,46	111,97	277,66	329,01	212,78
58	461,80	831,17	18,52	226,16	112,20	282,15	333,02	213,75
59	468,30	873,71	18,35	227,08	112,61	286,71	337,15	214,79
60	491,70	988,45	18,08	228,10	112,93	291,14	342,69	215,72
61	510,73	1060,29	17,78	229,27	113,41	295,31	348,64	216,76
62	540,49	1163,88	17,48	230,69	114,06	299,34	356,53	218,01
63	581,80	1225,74	17,18	232,05	114,49	303,33	365,87	219,16
64	601,40	1215,99	16,88	233,48	114,95	307,40	376,11	220,48
65	603,07	1192,82	16,48	235,05	115,25	311,60	374,25	222,01
66	603,44	1160,47	16,18	236,94	115,61	315,66	389,30	224,02
67	611,64	1164,55	15,78	239,33	116,12	319,73	402,03	226,51
68	616,76	1140,30	15,46	242,44	116,79	323,77	415,14	229,59
69	634,34	1194,41	15,08	246,20	117,24	327,57	423,81	233,04
70	644,52	1208,72	14,58	250,46	117,69	331,23	442,41	237,10

71	649,97	1194,62	14,28	255,76	118,52	334,44	464,20	241,99
72	653,10	1186,17	13,88	261,84	119,25	337,23	486,42	247,58
73	660,49	1192,19	13,48	268,79	120,11	339,49	496,23	254,21
74	666,90	1190,87	13,18	276,38	120,78	341,46	505,99	261,65
75	668,39	1168,08	12,78	284,71	121,48	343,01	515,13	270,00
76	614,67	930,85	12,48	293,55	122,29	344,21	523,36	278,75
77	594,41	992,93	12,19	302,82	123,05	345,35	527,26	287,88
78	585,65	942,15	11,98	312,48	124,19	346,38	529,31	297,70
79	516,61	948,01	11,88	322,09	125,07	347,42	523,75	307,96
80	480,34	1026,97	11,78	331,86	126,47	348,30	520,65	318,78
81	461,60	1009,64	11,68	341,48	128,22	348,80	514,44	329,39
82	448,29	977,71	11,58	350,26	129,84	349,74	508,64	339,13
83	439,02	983,21	11,58	357,98	131,66	350,30	502,59	347,60
84	431,83	1004,65	11,48	364,99	133,48	350,72	497,59	354,95
85	426,50	1014,01	11,38	370,88	135,26	351,01	489,77	361,13
86	421,34	1005,40	11,38	375,95	137,09	351,16	483,05	365,94
87	414,99	985,34	11,28	380,16	138,74	351,30	477,89	370,08
88	408,82	964,11	11,28	383,22	140,33	351,23	471,33	373,34
89	403,38	947,60	11,17	385,85	141,86	351,08	466,48	375,78
90	398,24	933,38	11,17	387,83	143,26	350,93	460,09	378,08
91	394,08	920,51	11,13	389,02	144,34	350,69	454,64	379,33
92	389,77	912,08	11,08	389,81	145,31	350,50	450,03	380,40
93	385,80	912,27	11,08	390,01	146,35	349,92	446,00	380,87
94	382,07	918,16	11,08	390,17	147,54	349,51	440,22	381,37
95	379,41	946,76	10,98	390,15	148,72	349,09	435,62	381,37
96	377,09	987,84	10,94	389,65	149,54	348,65	429,77	380,67
97	376,42	1028,68	10,88	389,14	150,30	348,15	424,57	380,12
98	375,44	1074,13	10,80	388,31	150,93	347,78	420,60	379,22
99	375,60	1124,72	10,78	387,58	151,65	347,44	416,19	378,20
100	375,62	1170,05	10,68	386,60	152,22	347,25	412,89	377,17
101	376,83	1202,07	10,57	385,72	152,79	347,10	409,37	376,21
102	378,54	1227,97	10,57	384,57	153,37	347,24	406,43	375,05
103	378,53	1248,57	10,47	383,57	153,75	347,55	404,10	374,12
104	379,84	1269,15	10,47	382,25	154,20	347,98	402,38	372,83
105	380,61	1283,06	10,38	380,74	154,19	348,70	400,60	371,59
106	381,40	1298,46	10,28	379,48	154,51	349,42	399,37	370,47
107	382,39	1310,70	10,18	378,28	154,77	350,36	399,18	369,18
108	383,54	1322,89	10,18	376,81	155,04	351,52	219,24	367,71
109	384,82	1329,67	9,98	375,79	154,99	352,87	249,96	366,36
110	385,89	1340,31	9,97	374,43	155,22	354,36	249,83	365,19
111	387,18	1353,19	9,87	373,38	155,69	356,17	249,85	363,87
112	389,06	1367,48	9,77	372,04	155,68	358,11	250,57	362,51
113	389,98	1379,07	9,68	370,70	155,85	360,21	251,59	361,33
114	391,97	1392,98	9,59	369,27	155,78	362,09	357,26	360,05
115	393,23	1401,32	9,58	368,22	156,12	364,09	348,57	358,83
116	394,02	1405,77	9,48	367,15	156,60	366,35	375,59	357,43
117	394,88	1406,09	9,38	366,08	156,84	368,78	337,07	356,40
118	396,07	1403,40	9,36	365,06	157,00	371,18	311,55	355,57
119	397,44	1404,45	9,17	364,35	157,66	373,67	253,14	354,75
120	398,04	1404,13	9,17	363,57	157,82	376,07	239,20	353,82
121	400,20	1405,83	9,07	362,89	158,11	378,34	240,42	353,09
122	400,49	1408,97	8,98	362,31	158,46	380,64	242,13	352,30
123	401,50	1409,94	8,88	361,58	158,58	382,91	242,46	351,66
124	403,13	1411,20	8,78	360,91	158,84	385,14	243,52	351,00
125	404,14	1412,90	8,67	360,46	159,04	387,36	244,76	350,23
126	405,92	1417,35	8,57	359,64	158,90	389,46	261,86	349,64
127	406,93	1423,72	8,47	359,10	159,48	391,70	265,34	349,32
128	408,38	1429,61	8,37	358,89	159,87	393,83	266,37	348,92
129	408,63	1434,91	8,28	358,51	160,07	395,77	267,71	348,23
130	410,76	1438,95	8,18	358,05	160,28	397,71	268,81	347,68
131	411,33	1438,00	8,17	357,60	160,51	399,96	269,75	347,33
132	412,33	1446,06	8,07	357,40	160,88	401,97	270,64	346,97
133	414,01	1447,77	7,93	357,17	161,27	403,92	271,55	346,78
134	415,82	1452,53	7,87	357,18	161,65	405,85	272,74	346,45
135	417,24	1460,64	7,67	357,16	162,03	407,65	273,63	346,34
136	418,45	1461,66	7,58	357,12	162,53	409,49	274,51	346,07
137	418,78	1463,65	7,48	357,16	162,91	411,22	276,11	346,08
138	418,54	1460,43	7,38	357,25	163,21	412,85	277,85	345,98
139	418,76	1461,00	7,27	357,44	163,67	414,42	278,35	346,13
140	418,97	1456,04	7,17	357,57	164,13	416,01	279,20	346,40
141	419,52	1453,58	7,07	357,53	164,57	417,53	280,41	346,56
142	419,48	1448,74	6,97	357,81	164,86	418,87	282,26	346,93
143	419,68	1439,89	6,88	358,11	165,12	420,19	283,17	346,92
144	420,16	1436,26	6,78	358,76	165,76	421,43	283,22	347,34

DATA 2025-06-04 EPA PI 20336 RUN 3
unit preburn

145	419,50	1420,68	6,78	359,24	166,22	422,68	284,74	347,77
146	419,08	1418,08	6,67	359,79	166,63	423,92	285,54	348,23
147	419,49	1408,93	6,57	360,28	167,07	425,17	285,09	348,78
148	418,49	1401,47	6,47	360,71	167,43	426,42	285,56	349,03
149	418,03	1390,73	6,47	361,26	167,56	427,65	286,43	349,64
150	417,23	1384,83	6,37	361,77	168,07	428,74	286,24	350,11
151	417,60	1378,61	6,27	362,27	168,51	429,95	286,05	350,61
152	415,59	1366,62	6,18	362,58	168,72	431,04	285,90	351,30
153	414,28	1352,28	6,08	363,32	169,23	432,11	286,04	351,86
154	412,90	1336,72	6,08	364,03	169,62	433,10	285,82	352,59
155	411,17	1321,59	6,06	364,76	170,23	434,15	286,46	353,26
156	408,93	1303,51	5,97	365,45	170,51	435,16	285,67	353,98
157	407,65	1284,62	5,87	366,00	170,82	436,19	285,65	354,42
158	406,08	1264,53	5,87	366,71	170,97	437,16	284,27	354,94
159	403,71	1241,92	5,77	367,38	171,43	438,11	283,57	355,67
160	401,71	1217,96	5,77	367,96	171,93	439,17	281,57	356,31
161	399,40	1194,51	5,77	368,50	172,06	440,20	280,03	356,96

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-04 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PI 20336 Run: 3 Tech: M.A Reviewer: DP

- Kindling 7.00 LBS START FIRE
- At 6.8 LBS close Door
- By pass open
- At 2.5 LBS INSERT pre load
- close Door immediatly
- At 12.6 LBS close by pass
- At 12.00 LBS SET air light
- At 58 LBS INSERT Load
- close Door immediatly
- Do not touch air inlet

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2025-06-04 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PT-336 Run: 3 Tech: MM Reviewer: DP

Moisture Meter Calibration Check:	Equipment #	Time	12%	22%
	EM 334	7:00	ok	ok

	Pre-Test	Post-Test
Facility Conditions:		
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture	4 sides ok	ok
Wood Heater Conditions:		
Date Wood Heater Stack Cleaned	2025-06-02	
Date Dilution Tunnel Cleaned	2025-06-02	
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok	
Traverse before ignition	ok	
Temperature System:		
Ambient (65°-90°F)		ok °F
Proportional Checks:		
Thermocouple check	ok	
Pitot Clean	ok	
Pitot verification	ok	
Pictures for report	Side	ok
	Coal bed	ok
	Load	ok
	Load in stove	ok
	Fuel adjustment	ok
Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch		ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-04 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PI 20336 Run: 3 Tech: M.M Reviewer:

Leakage Checks Tunnel Samplers

	Train 1		Train 2	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-7	-7	-7	-7
Final 1minute DGM (Liter)	188 937, 44	191 774, 21	944 156, 18	946 969 c 4
Initial 1minute DGM (Liter)	~~166~~ 188 937, 44 M.M	191 774, 21	944 156, 15	946 969, 60
Change (Liter)	∅	∅	0,03	0,04
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)				
Check OK	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-04 Manufacturer: Woodstock soapstone Model: 210

Project #: PJ 20336 Run: 3 Tech: M.M Reviewer: DP

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-7	-7	-7	-7
Final 1minute DGM (Liter)	1605.07	1617.31	66648,00	669 006.90
Initial 1minute DGM (Liter)	1605.07	1617.31 ~~617~~	66648.00	669 006.90
Change (Liter)	∅	∅	∅	∅
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)				
Check OK	O/K	OK	O/K	OK

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-04 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pI 20336 Run: 3 Tech: M.M Reviewer: DP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	0.4	3	.4
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-04 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PI20336 Run: 3 Tech: MM Reviewer: KP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	10,00 Kg, Class F	10,00 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	4,40 lbs
Analytical	EM-335	100.0 mg, Class S	1000 mg
Analytical	EM-129	200.0000 g, Class S	200,0000 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2025-06-04 Manufacturer: WOOD stock soap stone Model: 210

Project #: pI 20 336 Run: 3 Tech: MM Reviewer: DP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0,074	7:15
B - Centroid	3.00	3.50	4	0,074	7:28
A-1	0.40	0.50	0.50	0,060	7:15
A-2	1.50	1.75	2	0,072	7:19
A-3	4.50	5.25	6	0,066	7:19
A-4	5.60	6.5	7.5	0,059	7:29
B-1	0.40	0.50	0.50	0,060	7:28
B-2	1.50	1.75	2	0,063	7:25
B-3	4.50	5.25	6	0,066	7:25
B-4	5.60	6.5	7.5	0,059	7:20
				AVERAGE	

CONTINUOUS ANALYZERS

Date:_____ Manufacturer:_____ Model:_____

Project #: _____ Run:_____ Tech:_____ Reviewer:_____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75		
B-3	3.55		
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2025-06-04 Manufacturer: Woodstock Swagstone Model: 210

Project #: pt 2336 Run: 3 Tech: M.M Reviewer: DP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3049	3,000	1012	1,000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0049	+/- 0.15	0012	+/- 0.05
CO_2	0	0	17 99	18,00	9,81	10,00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0,01	+/- 0.5	019	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3,040	1008	0	0.02	0,009	0.15	0,04	0.05	✓	
CO_2	0	1789	980	0	0.02	010	0.5	0,02	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2025-06-04 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PT 2336 Run: 3 Tech: M.M Reviewer: SP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	1617 25	191 273 68	946 968 55	669006. 40
	Initial (Liter)	1605 17	188938 76	944157 58	666 482 60

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101.0	100.8
Dry Bulb (F):	72.4	74.6
Humidity (%):	39.6	41.6

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2025-06-04 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pt 20336 Run: 3 Tech: M.M Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size				Weight		Meter Moisture Content (% dry) *				
3 1/2	x 3 1/2	x 18.75	in.	5200	lbs.	198	197	193	198	199
3 1/2	x 3 1/2	x 18.75	in.	5234	lbs.	208	209	196	206	203
3 1/2	x 3 1/2	x 18.75	in.	5490	lbs.	215	213	214	218	213
3 1/2	x 3 1/2	x 18.75	in.	5480	lbs.	191	193	211	192	193
	x	x	in.		lbs.					
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0128	lbs.			221		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0128	lbs.			223		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0116	lbs.			230		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0116	lbs.			231		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0124	lbs.			226		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0138	lbs.			224		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0116	lbs.			228		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0112	lbs.			223		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0112	lbs.			224		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0128	lbs.			228		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0128	lbs.			215		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0120	lbs.			220		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0138	lbs.			230		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0116	lbs.			217		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0112	lbs.			221		
1 1/2	x 3/4	x 5	in.	0134	lbs.			228		
	x	x	in.		lbs.					
	x	x	in.		lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 23346 **lbs**

Wood Temperature: 21

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2025-06-04 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: pI 20336 Run: 3 Tech: M.A Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight		Meter Moisture Content (% dry)*				
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 844	lbs.	19.1	19.8	19.7	19.6	19.8
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 942	lbs.	21.1	21.4	21.8	21.7	21.4
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 900	lbs.	22.3	22.0	22.1	22.4	22.6
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 926	lbs.	20.9	21.0	20.8	20.8	20.7
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 810	lbs.	20.1	19.6	19.7	19.8	19.7
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 806	lbs.	19.0	19.1	19.0	19.3	19.4
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 904	lbs.	20.4	20.6	20.8	20.7	20.7
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 926	lbs.	20.9	21.0	21.1	21.0	21.0
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 904	lbs.	19.3	19.4	19.5	19.5	19.1
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 820	lbs.	19.9	20.0	20.0	20.4	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 918	lbs.	20.9	20.4	20.3	20.3	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 800	lbs.	22.4	22.5	22.5	22.6	22.3
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 818	lbs.	20.8	20.9	21.1	21.0	21.3
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 816	lbs.	20.6	20.7	20.8	20.9	20.9
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 910	lbs.	19.1	19.3	19.6	19.7	19.6
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 784	lbs.	19.2	19.8	19.9	19.7	19.7
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 866	lbs.	20.9	21.0	21.3	21.4	21.5
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 748	lbs.	21.6	21.8	21.9	22.0	22.0
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 758	lbs.	22.3	22.4	22.6	22.6	22.6
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 764	lbs.	21.4	21.9	21.6	21.4	21.8
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 824	lbs.	22.1	22.3	22.4	22.6	22.8
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 810	lbs.	19.1	19.3	19.6	19.8	19.8
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 820	lbs.	20.0	20.1	20.0	20.1	20.1
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	0 820	lbs.	19.6	19.6	19.6	19.5	19.6
1 1/2 x 3 1/2 x 8 in.	1 104	lbs.	20.4	20.3	20.6	20.4	20.3
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 21 342 lbs Min 20%:..... Max 25%:_____

Wood Temperature: 21

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 218

Project #: pI 2036 Run: 3 Tech: M.M Reviewer: DO

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	01	09-10	1	05	11-12	3
2025-06-03	17:00	61 1054	02571	50490	61 4978	02590	4 9249
2025-06-04	9:00	61 1053	02572	50489	61 4978	02590	4 9249

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	01	09-10	1	05	11-12	3
2025-06-04	20:30	61 1056	02578	50513	61 4980	02598	4 9275
2025-06-11	9:00	61 1055	02575	50489	61 4979	02597	4 9262
2025-06-12	9:15	61 1055	02575	50489	61 4979	02597	4 9262

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2025-06-03 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PT 2036 Run: 3 Tech: M.H Reviewer: [signature]

		TEST FILTERS			
		SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	09	13-14	11	19
2025-06-03	17:00	6.4522	0.2583	5.0490	0.1291
2025-06-04	9:00	6.4523	0.2583	5.0491	0.1290

		TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	09	13-14	11	19	2025-06-04 20:15
2025-06-04	20:30	6.4525	0.2591	5.0517	0.1291	
2025-06-11	9:00	6.4524	0.2590	5.0505	0.1290	
2025-06-12	9:15	6.4524	0.2590	5.0505	0.1290	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	WOO

Description du test

Test standard	EPA
Run #	4
Date	05-06-2025
Technicien	M.M
Project #	PI 20336

Description de l'unité

Manufacturier	WOODSTOCK SOAPSTONE	
Modèle	210	
Combustion system	Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	3,22	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Firebox maximum lenght	22,5	inch

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	4	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank targeted sampling rate	0,19	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,989	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,010	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,988	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	1,000	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20336
Date	05-06-2025
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	100,6	100,7
Barometer (in.Hg):	29,707169	29,73669881
Dry Bulb (F):	77,4	83,2
Humidity (%):	46,8	49,4
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	1639,720	cuft	Final:	1639,720	cuft
	Initial:	1627,570	cuft	Initial:	1627,570	cuft
DGM #1	Final:	6798,078	cuft	Final:	192500,120	Liter
	Initial:	6772,520	cuft	Initial:	191776,410	Liter
DGM #2	Final:	33466,281	cuft	Final:	947659,520	Liter
	Initial:	33442,089	cuft	Initial:	946974,480	Liter
DGM room	Final:	23765,690	cuft	Final:	672969,390	Liter
	Initial:	23742,615	cuft	Initial:	672315,960	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 164

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20336
Date	05-06-2025
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
20,29	22,54	24,79

Load Volume: 0,3160 cu. ft

Loading Density: 3,273 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 33,357 lbs./ft3

Dry Wood Density: 27,583224

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	8	0,798	21,1	21,6	21,8	21,8	21,7	17,2368	42,00
1,5	3,5	8	0,826	21,9	22	22,3	22,4	22,6	18,37024	42,00
1,5	3,5	8	0,82	21,9	22	22,3	22,4	22,6	18,2368	42,00
1,5	3,5	8	0,816	20,8	20,4	20,3	20,4	20,3	16,67904	42,00
1,5	3,5	8	0,784	20,9	20,7	20,6	20,7	20,8	16,26016	42,00
1,5	3,5	8	0,796	21,1	21	21,4	21,6	21,8	17,01848	42,00
1,5	3,5	8	0,796	22,1	21,9	21,8	21,1	21	17,17768	42,00
1,5	3,5	8	0,794	22,3	22,4	22,6	22,8	22,4	17,865	42,00
1,5	3,5	8	0,896	19,9	20,2	20,1	20	20,4	18,02752	42,00
1,5	3,5	8	0,78	19,3	19,4	19,8	19,7	19,6	15,2568	42,00
1,5	3,5	8	0,836	20,3	20,6	20,7	20,8	20,6	17,2216	42,00
1,5	3,5	8	0,8	19,9	19,8	19,4	19,8	19,7	15,776	42,00
1,5	3,5	8	0,798	19,6	19,5	19,4	19,4	19,3	15,51312	42,00
										0,00
										0,00
										0

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
20,3	22,5	24,8

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,53 cu. ft

Loading Density: 7,3 lbs./ft3

Number of Spaces: 16

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 40,6 lbs./ft3

Dry Wood Density: 33,9 lbs./ft3 ok

piece lenght minimum 5/6 of firebox lenght 18,75

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %	
3,5	3,5	18,75	5,31	19,40	19,60	19,80	19,90	19,70	104,57952	229,69	19,7	
3,5	3,5	18,75	5,53	19,80	19,10	19,00	19,30	19,30	106,6904	229,69	19,3	
3,5	3,5	18,75	5,48	19,90	21,10	21,30	21,00	21,30	114,59976	229,69	20,9	
3,5	3,5	18,75	5,26	19,10	19,00	19,00	19,10	19,30	100,3896	229,69	19,1	Load
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
1,5	0,75	5	0,13			19,60			2,6264	5,63	19,6	
1,5	0,75	5	0,13			19,30			2,5476	5,63	19,3	
1,5	0,75	5	0,12			21,10			2,4476	5,63	21,1	
1,5	0,75	5	0,11			21,90			2,409	5,63	21,9	
1,5	0,75	5	0,13			22,30			2,8098	5,63	22,3	
1,5	0,75	5	0,11			22,60			2,5764	5,63	22,6	
1,5	0,75	5	0,12			22,80			2,736	5,63	22,8	
1,5	0,75	5	0,11			22,10			2,4752	5,63	22,1	
1,5	0,75	5	0,12			22,00			2,64	5,63	22,0	
1,5	0,75	5	0,13			20,90			2,8006	5,63	20,9	
1,5	0,75	5	0,13			21,80			2,8776	5,63	21,8	
1,5	0,75	5	0,11			21,40			2,3968	5,63	21,4	
1,5	0,75	5	0,13			21,60			2,8512	5,63	21,6	
1,5	0,75	5	0,13			21,80			2,8776	5,63	21,8	
1,5	0,75	5	0,14			21,90			3,1098	5,63	21,9	spacers
1,5	0,75	5	0,13			21,80			2,7468	5,63	21,8	
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
									SUM MCx 469,18768		21,2 %	

Test Load Weight: 23,57 lbs.

Dry Weight: 8,92 kg.

Average Moisture Content: %

Dry: 19,91 Dry(EPA) 19,91

Dry(B415 19,91

19,91 Must be 19-25

Wet: 16,60 must be 15,2-22

Coal Bed Range: 4,7 lbs. to 5,9 lbs.

TEST CHARGE:

Coal bed weight: 4,9 lbs.

Project nu.	PI 20336
Date	05-06-2025
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,16 in. H20 (absolute value)
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,940

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,075	76,22	0,2739
B center	0,074	76,1	0,2720
A1	0,061	76,22	0,2470
A2	0,070	76,19	0,2646
A3	0,066	76,19	0,2569
A4	0,060	76,13	0,2449
B1	0,060	76,1	0,2449
B2	0,065	76,0	0,2550
B3	0,069	76,0	0,2627
B4	0,060	76,0	0,2449
AVERAGE	0,0660	76,1040	0,2567

Project nu.	PI 20336
Date	05-06-2025
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	37	328-329	13	39	330-331	60	42	332-817	62	818			
Before (1)													
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	107,9757	0,2569	5,0216	110,2766	0,2569	3,3220	110,3113	0,2600	4,9837	0,1322	2025-06-04	17:00	
Before (6)	107,9756	0,2570	5,0217	110,2765	0,2570	3,3219	110,3114	0,2601	4,9836	0,1322	2025-06-05	09:00	
After (1)	107,9759	0,2573	5,0251	110,2767	0,2574	3,3269	110,3117	0,2605	4,9857	0,1323	2025-06-05	14:45	
After (2)	107,9756	0,2573	5,0229	110,2766	0,2572	3,3236	110,3116	0,2605	4,9853	0,1323	2025-06-11	09:15	
After (3)	107,9756	0,2573	5,0229	110,2767	0,2572	3,3237	110,3115	0,2604	4,9853	0,1323	2025-06-12	09:15	2025-06-05 14:30
After (4)													
After (5)													
After (6)	107,9756	0,2573	5,0229	110,2767	0,2572	3,3237	110,3115	0,2604	4,9853	0,1323	2025-06-12	09:15	
Difference	0,0000	0,0003	0,0012	0,0002	0,0002	0,0018	0,0001	0,0003	0,0017	0,0001			
Total (mg)		1,5			2,2			2,1		0,1			
Total ajusté (mg)		**1,40**			**2,10**			**2,00**					

Project nu.	PI 20336
Date	05-06-2025
Technicien	M.M

Manufacturer: WOODSTOCK SOAPSTONE
Model: 210

Run: 4
Project #: PI 20336
Test Duration: 127 min

Note: In the "Input data", "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

	HHV	LHV
Eff	70,30%	75,98%
Comb Eff	99,50%	99,50%
HT Eff	70,65%	76,36%
Output	58 677	kJ/h
Burn Rate	4,21	kg/h
Grams CO	32	g
Input	83 472	kJ/h
MC wet	16,60	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,062

Overall Heating Efficiency: 70,30%
Combustion Efficiency: 99,50%
Heat Transfer Efficiency: 70,65%

Heat Output: 55 662 Btu/h
Heat Input: 79 182 Btu/h
Burn Duration: 2,12 h
Burn Rate: 9,29 lb/h
Stack Temp: 604,4 Deg. F

Averages	0,03	10,82	0,97	20,22	9,39	317,64	26,24	1,00	0,69	0,69
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (ºC)	Room Temp (ºC)	Eff %	Transfer %	Eff %
0,00	10,69	0,07	4,79	304,2%	20,62	15,79	273,1	24,8	99,8%	56,0%	55,8%
1,00	10,52	0,06	7,27	168,1%	20,46	13,16	271,6	24,8	99,9%	66,7%	66,6%
2,00	10,43	0,03	6,66	193,5%	20,50	13,82	275,6	24,9	100,2%	64,4%	64,6%
3,00	10,35	0,03	6,32	209,3%	20,52	14,19	275,9	24,9	100,3%	63,2%	63,3%
4,00	10,29	0,02	6,75	190,2%	20,49	13,73	273,9	24,9	100,3%	64,9%	65,1%
5,00	10,15	0,02	9,33	110,2%	20,32	10,99	276,9	25,0	100,2%	70,9%	71,0%
6,00	10,06	0,02	9,21	112,7%	20,33	11,11	280,3	25,1	100,1%	70,4%	70,5%
7,00	9,93	0,08	11,04	76,7%	20,21	9,13	284,4	25,0	99,6%	72,9%	72,6%
8,00	9,79	0,12	13,73	41,9%	20,03	6,24	291,2	25,0	99,4%	75,3%	74,8%
9,00	9,65	0,10	14,81	31,7%	19,96	5,09	296,0	25,0	99,5%	75,9%	75,5%
10,00	9,51	0,11	14,68	32,8%	19,96	5,22	299,5	25,1	99,5%	75,6%	75,2%
11,00	9,34	0,10	14,60	33,6%	19,97	5,31	303,3	25,1	99,5%	75,3%	74,9%
12,00	9,20	0,09	14,42	35,4%	19,98	5,51	306,5	25,1	99,6%	75,0%	74,7%
13,00	9,07	0,09	14,63	33,5%	19,97	5,29	310,0	25,1	99,6%	75,0%	74,7%
14,00	8,93	0,10	14,49	34,7%	19,98	5,44	313,8	25,2	99,6%	74,7%	74,3%
15,00	8,75	0,08	14,90	31,1%	19,95	5,01	316,8	25,3	99,6%	74,8%	74,6%
16,00	8,61	0,18	15,82	22,7%	19,88	3,97	319,9	25,3	99,1%	75,4%	74,7%
17,00	8,48	0,16	15,77	23,3%	19,89	4,04	324,1	25,4	99,2%	75,1%	74,5%
18,00	8,29	0,11	15,70	24,3%	19,90	4,14	326,4	25,4	99,5%	75,0%	74,6%
19,00	8,16	0,11	15,67	24,5%	19,90	4,17	329,2	25,5	99,5%	74,8%	74,4%
20,00	8,02	0,11	15,63	24,8%	19,90	4,22	330,5	25,4	99,5%	74,7%	74,3%
21,00	7,87	0,08	15,41	26,8%	19,92	4,47	332,8	25,3	99,6%	74,4%	74,1%
22,00	7,75	0,08	15,25	28,2%	19,93	4,64	335,5	25,6	99,7%	74,1%	73,9%
23,00	7,57	0,07	15,26	28,1%	19,93	4,63	336,8	25,8	99,7%	74,1%	73,9%
24,00	7,43	0,07	15,25	28,3%	19,93	4,65	338,7	25,8	99,7%	74,0%	73,8%
25,00	7,29	0,07	15,27	28,0%	19,93	4,62	340,7	25,8	99,7%	73,9%	73,7%
26,00	7,18	0,06	15,21	28,6%	19,93	4,69	341,6	25,7	99,8%	73,8%	73,6%
27,00	7,02	0,06	15,12	29,4%	19,94	4,79	342,8	25,7	99,8%	73,7%	73,5%
28,00	6,89	0,06	15,10	29,6%	19,94	4,81	343,5	25,7	99,8%	73,6%	73,4%
29,00	6,75	0,05	14,95	30,9%	19,95	4,97	345,2	25,8	99,8%	73,4%	73,2%
30,00	6,61	0,04	14,70	33,2%	19,97	5,24	345,7	25,9	99,9%	73,1%	73,0%
31,00	6,48	0,04	14,73	32,9%	19,96	5,21	345,5	26,0	99,9%	73,2%	73,1%
32,00	6,35	0,04	14,75	32,8%	19,96	5,19	346,9	26,0	99,9%	73,1%	73,0%
33,00	6,25	0,04	14,78	32,5%	19,96	5,16	346,8	26,1	99,9%	73,2%	73,1%
34,00	6,11	0,04	14,67	33,5%	19,97	5,28	347,0	26,1	99,9%	73,1%	73,0%
35,00	5,98	0,03	14,45	35,6%	19,98	5,51	347,7	26,1	99,9%	72,8%	72,8%
36,00	5,84	0,03	14,12	38,8%	20,01	5,87	347,7	26,1	100,0%	72,5%	72,5%
37,00	5,74	0,02	13,90	41,1%	20,02	6,11	347,6	26,1	100,0%	72,3%	72,3%
38,00	5,62	0,02	13,76	42,5%	20,03	6,26	347,4	26,2	100,0%	72,2%	72,2%
39,00	5,52	0,02	13,70	43,2%	20,03	6,33	347,2	26,1	100,0%	72,1%	72,1%
40,00	5,39	0,02	13,65	43,8%	20,04	6,38	348,1	26,2	100,0%	72,0%	72,0%
41,00	5,25	0,02	13,68	43,4%	20,04	6,35	347,5	26,1	100,0%	72,1%	72,1%
42,00	5,16	0,02	13,63	43,9%	20,04	6,40	347,3	26,0	100,0%	72,0%	72,0%
43,00	5,07	0,02	13,52	45,1%	20,05	6,52	346,9	25,9	100,0%	71,9%	72,0%
44,00	4,94	0,01	13,38	46,6%	20,06	6,66	346,7	26,3	100,1%	71,8%	71,8%
45,00	4,84	0,01	13,30	47,5%	20,06	6,75	346,1	26,3	100,1%	71,8%	71,8%
46,00	4,71	0,01	13,17	49,0%	20,07	6,90	345,5	26,3	100,1%	71,6%	71,7%
47,00	4,62	0,01	13,00	50,9%	20,08	7,07	344,9	26,4	100,1%	71,5%	71,5%
48,00	4,53	0,01	12,92	51,9%	20,09	7,16	343,8	26,5	100,1%	71,5%	71,5%
49,00	4,39	0,01	12,87	52,5%	20,09	7,21	343,1	26,5	100,1%	71,5%	71,5%
50,00	4,28	0,01	12,78	53,6%	20,10	7,31	342,8	26,3	100,1%	71,4%	71,4%
51,00	4,19	0,01	12,64	55,2%	20,10	7,46	342,6	26,5	100,1%	71,2%	71,3%
52,00	4,07	0,01	12,56	56,2%	20,11	7,54	341,8	26,3	100,1%	71,1%	71,2%
53,00	3,98	0,01	12,54	56,5%	20,11	7,56	342,0	26,3	100,1%	71,1%	71,2%
54,00	3,89	0,01	12,46	57,5%	20,12	7,65	341,1	26,5	100,1%	71,1%	71,2%
55,00	3,80	0,01	12,35	58,9%	20,12	7,77	340,6	26,5	100,1%	71,0%	71,1%
56,00	3,71	0,01	12,20	60,9%	20,13	7,93	339,8	26,3	100,1%	70,8%	70,9%
57,00	3,60	0,01	12,15	61,6%	20,14	7,99	339,5	26,5	100,1%	70,8%	70,9%
58,00	3,48	0,01	11,95	64,2%	20,15	8,19	339,5	26,4	100,1%	70,5%	70,6%
59,00	3,39	0,01	11,87	65,3%	20,16	8,28	339,0	26,6	100,1%	70,5%	70,5%
60,00	3,30	0,01	11,72	67,5%	20,17	8,44	338,6	26,5	100,1%	70,3%	70,4%
61,00	3,26	0,01	11,57	69,6%	20,18	8,60	337,8	26,4	100,1%	70,1%	70,2%
62,00	3,12	0,01	11,49	70,8%	20,18	8,69	336,8	26,5	100,1%	70,1%	70,2%
63,00	3,03	0,01	11,46	71,2%	20,18	8,72	336,3	26,5	100,1%	70,1%	70,2%
64,00	2,98	0,01	11,42	71,8%	20,19	8,76	335,7	26,6	100,1%	70,1%	70,2%
65,00	2,88	0,01	11,38	72,5%	20,19	8,80	335,0	26,5	100,1%	70,0%	70,1%
66,00	2,80	0,01	11,29	73,8%	20,19	8,90	334,6	26,6	100,2%	69,9%	70,0%
67,00	2,71	0,01	11,18	75,6%	20,20	9,02	334,8	26,6	100,2%	69,8%	69,9%
68,00	2,62	0,01	11,10	76,9%	20,21	9,11	333,8	26,7	100,2%	69,7%	69,8%
69,00	2,57	0,01	11,06	77,4%	20,21	9,14	333,1	26,7	100,2%	69,7%	69,8%
70,00	2,48	0,01	11,06	77,4%	20,21	9,14	332,9	26,5	100,2%	69,7%	69,8%
71,00	2,39	0,01	11,03	77,9%	20,21	9,18	332,4	26,7	100,2%	69,7%	69,8%
72,00	2,35	0,01	10,75	82,5%	20,23	9,47	331,2	26,7	100,2%	69,3%	69,5%
73,00	2,26	0,01	10,49	87,1%	20,25	9,76	330,0	26,7	100,2%	69,0%	69,1%
74,00	2,17	0,01	10,19	92,6%	20,27	10,07	328,6	26,5	100,2%	68,6%	68,7%
75,00	2,08	0,01	9,96	97,0%	20,28	10,32	328,3	26,6	100,2%	68,2%	68,3%
76,00	2,03	0,01	9,82	99,7%	20,29	10,46	327,1	26,7	100,2%	68,0%	68,2%
77,00	1,98	0,01	9,71	102,0%	20,30	10,58	325,0	26,8	100,2%	68,0%	68,1%
78,00	1,94	0,01	9,65	103,4%	20,30	10,65	324,6	26,7	100,2%	67,9%	68,0%
79,00	1,85	0,01	9,66	103,2%	20,30	10,64	323,7	26,7	100,2%	68,0%	68,1%
80,00	1,80	0,01	9,59	104,6%	20,31	10,71	322,9	26,7	100,2%	67,9%	68,1%
81,00	1,71	0,01	9,45	107,7%	20,32	10,86	322,3	26,8	100,2%	67,7%	67,8%
82,00	1,67	0,01	9,34	110,0%	20,32	10,98	321,4	26,7	100,3%	67,5%	67,7%
83,00	1,58	0,01	9,19	113,4%	20,33	11,13	319,8	26,7	100,3%	67,3%	67,5%
84,00	1,53	0,01	9,03	117,3%	20,34	11,31	319,4	26,8	100,3%	67,0%	67,2%
85,00	1,49	0,01	8,97	118,8%	20,35	11,38	318,4	26,8	100,3%	67,0%	67,1%
86,00	1,44	0,01	8,70	125,4%	20,36	11,66	316,7	26,9	100,3%	66,5%	66,7%
87,00	1,39	0,01	8,49	131,0%	20,38	11,88	316,0	26,8	100,3%	66,1%	66,2%
88,00	1,35	0,01	8,34	135,2%	20,39	12,04	315,0	26,8	100,3%	65,8%	66,0%
89,00	1,30	0,01	8,32	135,7%	20,39	12,06	313,2	26,7	100,3%	65,9%	66,1%
90,00	1,26	0,01	8,29	136,6%	20,39	12,10	312,0	26,7	100,3%	65,9%	66,1%
91,00	1,21	0,01	8,24	138,0%	20,40	12,15	310,8	26,7	100,3%	65,9%	66,1%
92,00	1,17	0,01	8,22	138,5%	20,40	12,17	309,2	26,7	100,3%	66,0%	66,2%

93,00	1,14	0,01	8,19	139,5%	20,40	12,20	308,1	26,8	100,3%	66,0%	66,2%
94,00	1,08	0,01	8,04	143,9%	20,41	12,36	307,4	26,7	100,3%	65,7%	65,9%
95,00	1,08	0,01	7,86	149,5%	20,42	12,55	306,1	26,7	100,3%	65,3%	65,5%
96,00	1,03	0,01	7,68	155,2%	20,43	12,74	304,8	26,6	100,4%	64,9%	65,1%
97,00	0,99	0,01	7,64	156,8%	20,43	12,79	303,4	26,7	100,4%	64,9%	65,2%
98,00	0,94	0,01	7,60	158,1%	20,44	12,83	302,3	26,7	100,4%	64,9%	65,1%
99,00	0,92	0,01	7,60	158,0%	20,44	12,83	301,4	26,7	100,4%	65,0%	65,2%
100,00	0,85	0,01	7,60	158,0%	20,44	12,83	299,6	26,8	100,4%	65,2%	65,4%
101,00	0,85	0,01	7,57	159,2%	20,44	12,87	298,3	26,7	100,4%	65,2%	65,4%
102,00	0,80	0,01	7,54	160,1%	20,44	12,90	296,8	26,7	100,4%	65,3%	65,5%
103,00	0,76	0,01	7,47	162,6%	20,45	12,97	297,1	26,7	100,4%	65,0%	65,3%
104,00	0,71	0,01	7,42	164,3%	20,45	13,02	295,5	26,7	100,4%	65,0%	65,3%
105,00	0,71	0,01	7,37	166,0%	20,45	13,07	295,0	26,7	100,4%	64,9%	65,2%
106,00	0,67	0,01	7,37	166,0%	20,45	13,08	293,9	26,7	100,4%	65,0%	65,3%
107,00	0,62	0,01	7,35	166,7%	20,45	13,09	293,6	26,7	100,4%	65,0%	65,3%
108,00	0,62	0,01	7,34	167,2%	20,45	13,11	292,5	26,7	100,4%	65,1%	65,3%
109,00	0,58	0,01	7,37	165,9%	20,45	13,07	291,3	26,6	100,4%	65,3%	65,5%
110,00	0,53	0,01	7,36	166,5%	20,45	13,09	290,5	26,6	100,4%	65,3%	65,6%
111,00	0,49	0,01	7,34	167,1%	20,45	13,11	289,9	26,6	100,4%	65,3%	65,6%
112,00	0,49	0,01	7,34	167,3%	20,45	13,11	288,1	26,6	100,4%	65,5%	65,7%
113,00	0,44	0,01	7,35	166,7%	20,45	13,10	288,5	26,6	100,4%	65,5%	65,7%
114,00	0,44	0,01	7,34	167,3%	20,45	13,11	287,9	26,6	100,4%	65,5%	65,8%
115,00	0,35	0,01	7,37	166,0%	20,45	13,07	287,2	26,6	100,4%	65,7%	65,9%
116,00	0,35	0,01	7,41	164,8%	20,45	13,04	286,7	26,5	100,4%	65,8%	66,1%
117,00	0,30	0,01	7,42	164,3%	20,45	13,02	285,9	26,6	100,4%	65,9%	66,2%
118,00	0,26	0,01	7,45	163,1%	20,45	12,99	285,4	26,6	100,4%	66,1%	66,3%
119,00	0,26	0,01	7,43	163,8%	20,45	13,01	284,9	26,6	100,4%	66,1%	66,3%
120,00	0,22	0,01	7,40	165,0%	20,45	13,04	284,3	26,6	100,4%	66,0%	66,3%
121,00	0,17	0,01	7,42	164,3%	20,45	13,02	284,0	26,5	100,4%	66,1%	66,4%
122,00	0,17	0,01	7,37	166,0%	20,45	13,07	283,7	26,6	100,4%	66,0%	66,3%
123,00	0,12	0,01	7,33	167,7%	20,46	13,12	283,2	26,7	100,4%	65,9%	66,2%
124,00	0,08	0,01	7,29	168,9%	20,46	13,16	282,4	26,7	100,4%	65,9%	66,2%
125,00	0,07	0,01	7,26	170,2%	20,46	13,20	282,5	26,7	100,4%	65,8%	66,1%
126,00	0,03	0,01	7,24	170,8%	20,46	13,21	282,6	26,8	100,4%	65,8%	66,0%
127,00	0,00	0,01	6,88	184,9%	20,48	13,60	281,0	26,8	100,4%	64,8%	65,1%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **127** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,963	
	DGM 1	0,958	
	DGM 2	0,960	
	DGM 3	0,993	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,979	
	DGM 1	0,979	
	DGM 2	0,971	
	DGM 3	0,979	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,460	SCft
	DGM 1	23,694	SCft
	DGM 2	22,785	SCft
	DGM 3	22,176	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 42436

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1749,4
Sample Train 1:	1791,0
Sample Train 2:	1862,5

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000131**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000093**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000092**	g/dscf
Room	**0,000005**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**2,53**	g
Sample Train 1	**3,75**	g
Sample Train 2	**3,72**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**2,53**	g/hr
Sample Train 1	**1,77**	g/hr
Sample Train 2	**1,76**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	9,285E-05	9,2167E-05	0,0001309

RESULTS

Average emission rate: 1,76 g/hr

Burn Rate : 4,21 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,72193381	in Hg
Start:	29,70716882	in Hg
End:	29,73669881	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	1639,720	Cuft
	Initial:	1627,570	Cuft
DGM 1	Final:	6798,078	Cuft
	Initial:	6772,520	Cuft
DGM 2	Final:	33466,281	Cuft
	Initial:	33442,089	Cuft
DGM #3	Final:	23765,690	Cuft
	Initial:	23742,615	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	539,182	°R
DGM 1	539,482	°R
DGM 2	543,549	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	1,0000
DGM 1	0,9890
DGM 2	1,0100
DGM #3	0,9880

TUNNEL FLOW RATE: 334,1 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	2,20	mg
Total Sample Train 2:	2,10	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	1,50	mg

DEVIATION: 0,39%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	*	DGM 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Catalyst	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp	up									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	164,00	23,6	0,1	4,8	523,5	76,7	201,6	363,6	148,6	381,5	356,2	457,5	0,19	77,8	77,1	81,5	653,4	0,18	76,6	77,5	83,2	0,18	77,4	77,6	86,3	0,08	0,07	-0,89	-1,09	-1,01	0,0
1	165,0	23,2	0,1	7,3	520,8	76,7	131,5	364,6	149,6	388,0	362,5	465,8	0,19	78,1	77,2	81,9	805,9	0,18	76,7	77,5	83,6	0,18	77,6	77,6	86,3	0,08	0,08	-0,84	-1,06	-0,94	4,6
2	166,0	23,0	0,0	6,7	528,1	76,8	109,4	366,3	150,5	394,0	368,7	472,1	0,19	78,2	77,2	81,7	870,3	0,18	76,8	77,5	83,0	0,18	77,8	77,7	85,6	0,08	0,08	-0,84	-1,07	-0,95	8,8
3	167,0	22,8	0,0	6,3	528,7	76,9	121,8	366,3	151,6	399,8	373,8	478,0	0,19	78,2	77,3	81,9	875,5	0,18	76,9	77,5	83,2	0,18	78,0	77,8	85,8	0,08	0,08	-0,84	-1,06	-0,95	12,4
4	168,0	22,7	0,0	6,7	525,0	76,8	121,7	357,3	152,7	404,7	378,1	483,4	0,19	78,2	77,3	82,2	853,1	0,18	77,0	77,5	83,6	0,18	78,2	77,9	86,1	0,08	0,08	-0,84	-1,06	-0,95	13,8
5	169,0	22,4	0,0	9,3	530,3	77,0	123,2	359,1	154,0	408,5	381,2	487,2	0,19	78,2	77,3	82,5	887,9	0,18	77,0	77,5	83,9	0,18	78,4	78,0	86,4	0,08	0,08	-0,84	-1,06	-0,95	16,5
6	170,0	22,2	0,0	9,2	536,6	77,1	124,7	364,4	155,0	411,3	383,2	490,2	0,19	78,3	77,4	82,8	924,6	0,18	77,1	77,5	84,3	0,18	78,6	78,2	86,9	0,08	0,08	-0,84	-1,06	-0,95	19,4
7	171,0	21,9	0,1	11,0	543,9	77,0	125,8	357,1	155,7	413,2	384,1	492,3	0,19	78,4	77,4	83,3	967,2	0,18	77,2	77,5	84,9	0,18	78,8	78,3	87,4	0,08	0,08	-0,85	-1,06	-0,94	19,0
8	172,0	21,6	0,1	13,7	556,1	77,0	126,4	356,1	156,4	414,2	384,6	492,8	0,19	78,4	77,4	83,6	1020,8	0,18	77,2	77,6	85,3	0,18	79,1	78,4	87,8	0,08	0,08	-0,85	-1,07	-0,96	19,3
9	173,0	21,3	0,1	14,8	564,7	77,0	127,7	369,6	157,1	415,2	384,6	493,1	0,19	78,5	77,5	83,9	1041,7	0,18	77,2	77,5	85,7	0,18	79,2	78,6	88,3	0,08	0,08	-0,86	-1,06	-0,96	22,4
10	174,0	21,0	0,1	14,7	571,0	77,1	129,2	370,5	157,9	416,2	384,6	493,0	0,19	78,5	77,5	84,2	1044,7	0,18	77,3	77,5	86,2	0,18	79,4	78,7	88,8	0,08	0,08	-0,86	-1,07	-0,97	23,0
11	175,0	20,6	0,1	14,6	577,9	77,2	131,2	366,5	158,5	417,3	384,8	491,4	0,19	78,5	77,6	84,6	1055,5	0,18	77,3	77,6	86,7	0,18	79,6	78,8	89,4	0,08	0,08	-0,86	-1,08	-0,97	22,3
12	176,0	20,3	0,1	14,4	583,8	77,2	132,3	352,9	159,1	418,9	385,3	490,3	0,19	78,5	77,6	84,9	1062,0	0,18	77,3	77,6	86,6	0,18	79,8	78,9	89,3	0,08	0,08	-0,86	-1,08	-0,97	19,8
13	177,0	20,0	0,1	14,6	590,0	77,2	130,6	334,9	159,8	420,6	386,3	489,0	0,19	78,5	77,6	85,2	1076,1	0,18	77,4	77,6	86,4	0,18	80,0	79,1	89,1	0,08	0,08	-0,86	-1,08	-0,96	16,7
14	178,0	19,7	0,1	14,5	596,8	77,4	129,9	376,5	160,5	422,7	387,7	486,7	0,19	78,6	77,6	85,0	1094,6	0,18	77,4	77,6	86,4	0,18	80,2	79,2	88,9	0,08	0,08	-0,87	-1,07	-0,96	25,4
15	179,0	19,3	0,1	14,9	602,2	77,5	131,6	398,9	160,8	424,9	389,4	485,0	0,19	78,7	77,7	84,4	1122,3	0,18	77,5	77,7	86,4	0,18	80,3	79,4	89,0	0,08	0,08	-0,87	-1,08	-0,97	30,3
16	180,0	19,0	0,2	15,8	607,9	77,6	134,6	352,5	161,5	427,6	391,4	483,4	0,19	78,8	77,7	84,0	1179,1	0,18	77,5	77,7	86,6	0,18	80,6	79,5	89,3	0,08	0,08	-0,87	-1,09	-0,98	21,8
17	181,0	18,7	0,2	15,8	615,5	77,6	133,9	377,1	161,8	431,1	393,6	481,7	0,19	78,8	77,8	83,8	1188,6	0,18	77,6	77,7	86,8	0,18	80,8	79,7	89,3	0,08	0,08	-0,88	-1,08	-0,97	27,6
18	182,0	18,3	0,1	15,7	619,5	77,6	133,8	403,1	162,4	434,8	396,2	479,8	0,19	78,9	77,8	83,7	1189,8	0,18	77,6	77,8	87,0	0,18	80,9	79,8	89,2	0,08	0,09	-0,88	-1,08	-0,98	33,8
19	183,0	18,0	0,1	15,7	624,5	77,8	134,2	411,1	163,4	439,0	399,2	477,9	0,19	79,0	77,8	83,6	1197,3	0,18	77,7	77,8	87,1	0,18	81,1	79,9	89,2	0,08	0,08	-0,88	-1,08	-0,98	36,7
20	184,0	17,7	0,1	15,6	626,9	77,7	136,6	393,4	164,2	444,2	402,7	476,1	0,19	79,1	77,9	83,8	1189,9	0,18	77,7	77,9	87,4	0,18	81,2	80,1	89,4	0,08	0,08	-0,88	-1,08	-0,98	34,6
21	185,0	17,3	0,1	15,4	631,0	77,6	136,2	429,6	165,0	449,9	406,6	474,2	0,19	79,1	77,9	83,9	1191,0	0,18	77,8	77,9	87,6	0,18	81,4	80,2	89,2	0,08	0,08	-0,89	-1,08	-0,97	43,6
22	186,0	17,1	0,1	15,2	635,9	78,1	135,8	407,0	165,9	455,6	410,6	472,2	0,19	79,3	78,0	84,0	1189,5	0,18	77,8	77,9	87,7	0,18	81,5	80,4	89,2	0,08	0,09	-0,89	-1,09	-0,98	40,8
23	187,0	16,7	0,1	15,3	638,2	78,4	134,2	415,5	166,5	461,9	415,1	470,1	0,19	79,4	78,0	83,7	1194,3	0,18	78,0	78,0	87,2	0,18	81,9	80,5	88,6	0,08	0,09	-0,89	-1,08	-0,98	44,4
24	188,0	16,4	0,1	15,2	641,7	78,5	136,8	458,5	167,3	468,4	419,9	468,5	0,19	79,4	78,1	83,3	1200,6	0,18	78,1	78,1	86,8	0,18	82,1	80,6	88,2	0,08	0,09	-0,89	-1,08	-0,98	55,1
25	189,0	16,1	0,1	15,3	645,2	78,4	136,4	464,6	167,8	475,3	425,1	466,7	0,19	79,5	78,2	83,0	1200,4	0,18	78,2	78,1	86,5	0,18	82,3	80,7	88,1	0,08	0,09	-0,89	-1,08	-0,98	58,4
26	190,0	15,8	0,1	15,2	646,9	78,3	136,1	470,1	168,6	482,3	430,3	464,8	0,19	79,5	78,2	82,8	1198,7	0,18	78,2	78,2	86,2	0,18	82,4	80,8	88,0	0,08	0,09	-0,89	-1,08	-0,98	61,7
27	191,0	15,5	0,1	15,1	649,0	78,2	136,7	476,5	169,3	489,3	435,6	463,0	0,19	79,6	78,3	82,5	1197,6	0,18	78,4	78,3	86,0	0,18	82,6	80,9	87,9	0,08	0,09	-0,89	-1,09	-0,99	65,3
28	192,0	15,2	0,1	15,1	650,2	78,2	136,6	482,3	170,4	496,7	441,0	461,4	0,19	79,7	78,3	82,4	1191,0	0,18	78,4	78,3	85,8	0,18	82,9	81,1	87,9	0,08	0,09	-0,90	-1,09	-0,99	68,9
29	193,0	14,9	0,1	15,0	653,3	78,5	137,4	488,1	171,6	504,1	446,5	459,9	0,19	79,8	78,4	82,2	1188,6	0,18	78,6	78,4	85,6	0,18	83,0	81,2	87,9	0,08	0,09	-0,90	-1,09	-1,00	72,6
30	194,0	14,6	0,0	14,7	654,3	78,6	136,4	493,6	172,6	511,7	452,3	458,4	0,19	79,9	78,4	82,1	1184,5	0,18	78,7	78,5	85,4	0,18	83,1	81,4	87,8	0,07	0,09	-0,90	-1,09	-1,00	76,3
31	195,0	14,3	0,0	14,7	653,9	78,7	136,2	498,5	173,8	519,1	458,0	457,2	0,19	80,0	78,5	81,9	1183,5	0,18	78,8	78,5	85,2	0,18	83,4	81,5	87,8	0,08	0,09	-0,91	-1,09	-1,00	79,8
32	196,0	14,0	0,0	14,8	656,4	78,8	136,5	503,3	174,8	526,6	463,9	456,1	0,19	80,1	78,6	81,8	1184,2	0,18	78,8	78,6	85,1	0,18	83,6	81,6	87,8	0,08	0,09	-0,91	-1,09	-1,00	83,5
33	197,0	13,8	0,0	14,8	656,3	79,0	138,2	507,4	176,1	534,0	469,6	455,2	0,19	80,1	78,6	81,7	1185,5	0,18	78,8	78,7	85,0	0,18	83,6	81,7	87,8	0,08	0,09	-0,91	-1,09	-1,01	87,0
34	198,0	13,5	0,0	14,7	656,5	78,9	138,8	511,4	177,4	541,4	474,8	454,6	0,19	80,2	78,7	81,6	1181,3	0,18	78,9	78,7	85,0	0,18	83,7	81,7	87,9	0,08	0,09	-0,92	-1,09	-1,01	90,5
35	199,0	13,2	0,0	14,5	657,8	79,0	138,3	514,7	178,7	548,8	480,7	454,0	0,19	80,3	78,7	81,6	1176,6	0,18	79,0	78,7	84,9	0,18	83,8	81,8	87,9	0,08	0,09	-0,92	-1,09	-1,01	93,9
36	200,0	12,9	0,0	14,1	657,8	79,0	138,7	518,0	179,8	556,1	486,4	453,7	0,19	80,4	78,8	81,5	1169,7	0,18	79,0	78,8	84,8	0,18	83,9	81,8	87,9	0,08	0,09	-0,93	-1,10	-1,02	97,3
37	201,0	12,7	0,0	13,9	657,7	79,0	139,4	520,6	181,1	563,1	492,6	453,8	0,19	80,5	78,9	81,5	1165,3	0,18	79,1	78,9	84,8	0,18	83,9	81,9	88,0	0,07	0,09	-0,93	-1,10	-1,02	100,8
38	202,0	12,4	0,0	13,8	657,3	79,1	139,4	524,8	182,1	570,2	498,8	453,8	0,19	80,5	78,9	81,4	1161,7	0,18	79,2	78,9	84,7	0,18	84,1	82,0	88,0	0,08	0,09	-0,94	-1,10	-1,02	104,5
39	203,0	12,2	0,0	13,7	656,9	79,0	138,4	527,5	183,3	576,9	505,0	453,9	0,19	80,5	79,0	81,4	1157,3	0,18	79,2	79,0	84,7	0,18	84,2	82,0	88,1	0,08	0,09	-0,92	-1,09	-1,02	107,8
40	204,0	11,9	0,0	13,6	658,7	79,1	137,8	529,2	184,5	583,5	511,4	454,2	0,19	80,6	79,0	81,3	1156,3	0,18	79,3	79,0	84,6	0,18	84,3	82,1	88,2	0,08	0,09	-0,93	-1,09	-1,01	111,1
41	205,0	11,6	0,0	13,7	657,5	78,9	136,7	530,7	185,4	589,8	517,6	454,7	0,19	80,7	79,0	81,2	1157,7	0,18	79,3	79,1	84,5	0,18	84,3	82,2	88,2	0,08	0,09	-0,94	-1,09	-1,02	114,2
42	206,0	11,4	0,0	13,6	657,2	78,7	137,7	532,3	186,6	596,2	524,3	455,3	0,19	80,7	79,1	81,2	1157,4	0,18	79,3	79,2	84,4	0,18	84,4	82,2	88,0	0,08	0,09	-0,94	-1,10	-1,02	117,5
43	207,0	11,2	0,0	13,5	656,4	78,6	136,4	493,6	172,6	511,7	452,3	458,4	0,19	79,9	78,4	82,1	1184,5	0,18	78,7	78,5	85,4	0,18	83,1	81,4	87,8	0,07	0,09	-0,90	-1,09	-1,00	76,3
44	208,0	10,9	0,0	13,4	656,0	79,4	136,8	535,3	189,0	608,4	537,1	457,6	0,19	80,8	79,2	81,1	1150,1	0,18	79,6	79,4	84,3	0,18	84,7	82,4	87,5	0,08	0,09	-0,94	-1,09	-1,02	124,0
45	209,0	10,7	0,0	13,3	655,0	79,4	136,4	535,7	190,0	614,1	543,3	458,9	0,19	80,9	79,3	81,1	1149,0	0,18	79,6	79,4	84,3	0,18	84,8	82,5	87,4	0,08	0,09	-0,95	-1,08	-1,00	126,9
46	210,0	10,4	0,0	13,2	653,9	79,4	135,8	536,8	191,1	619,9	549,9	460,1	0,19	81,0	79,3	81,0	1145,2	0,18	79,5	79,4	84,2	0,18	84,7	82,6	87,2	0,08	0,09	-0,95	-1,09	-1,01	130,1
47	211,0	10,2	0,0	13,0	652,8	79,5	136,5	537,5	192,2	625,3	556,6	461,6	0,19	81,0	79,4	81,0	1142,3	0,18	79,5	79,5	84,1	0,18	84,7	82,8	87,1	0,08	0,09	-0,94	-1,09	-1,01	133,2
48	212,0	10,0	0,0	12,9	650,9	79,7	136,4	537,3	193,2	630,9	562,9	463,5	0,19	81,1	79,5	81,0	1137,7	0,18	79,5	79,5	84,1	0,18	84,9	82,8	87,0	0,08	0,09	-0,94	-1,09	-1,01	136,1
49	213,0	9,7	0,0	12,9	649,5	79,7	136,2	537,4	194,5	636,4	569,2	465,4	0,19	81,2	79,5	80,9	1133,8	0,18	79,6	79,5	84,0	0,18	84,9	83,0	87,0	0,08	0,09	-0,95	-1,09	-1,00	139,1
50	214,0	9,4	0,0	12,8	649,0	79,4	134,1	537,2	195,6	641,7	575,4	467,4	0,19	81,3	79,6	80,9	1128,9	0,18	79,6	79,6	84,0	0,18	84,9	83,1	86,9	0,08	0,09	-0,95	-1,08	-1,01	142,0
51	215,0	9,2	0,0	12,6	648,7	79,7	136,0	536,6	196,7	646,9	581,6	469,8	0,19	81,3	79,6	80,9	1124,5	0,18	79,6	79,6	84,0	0,18	85,0	83,0	86,8	0,07	0,09	-0,95	-1,08	-1,02	144,8
52	216,0	9,0	0,0	12,6	647,3	79,3	134,9	537,7	197,8	652,1	587,7	472,3	0,19	81,3	79,7	80,8	1117,3	0,18	79,6	79,6	83,9	0,18	84,9	83,0	86,7	0,08	0,09	-0,95	-1,08	-1,01	148,1
53	217,0	8,8	0,0	12,5	647,5	79,4	135,7	537,4	199,0	657,2	593,9	474,6	0,19	81,4	79,7	80,8	1112,9	0,18	79,6	79,7	83,9	0,18	84,9	83,1	86,7	0,08	0,09	-0,95	-1,07	-1,01	150,9
54	218,0	8,6	0,0	12,5	646,0	79,7	136,1	537,9	200,0	661,9	600,4	477,1	0,19	81,4	79,8	80,8	1108,2	0,18	79,6	79,7	83,9	0,18	85,0	83,2	86,7	0,08	0,09	-0,95	-1,08	-1,01	154,0
55	219,0	8,4	0,0	12,3	645,0	79,7	135,7	536,1	200,9	666,7	606,7	479,6	0,19	81,5	79,8	80,8	1102,8	0,18	79,6	79,7	83,8	0,18	85,1	83,3	86,7	0,08	0,09	-0,96	-1,08	-1,01	156,5
56	220,0	8,2	0,0	12,2	643,6	79,4	136,9	534,7	202,3	671,5	612,7	482,7	0,19	81,5	79,9	80,8	1099,6	0,18	79,7	79,7	83,9	0,18	85,2	83,3	86,7	0,08	0,09	-0,96	-1,08	-1,02	159,3
57	221,0	7,9	0,0	12,1	643,2	79,7	133,8	534,1	203,4	676,5	618,5	485,5	0,19	81,6	79,9	80,8	1094,1	0,18	79,8	79,8	83,8	0,18	85,4	83,4	86,7	0,08	0,09	-0,96	-1,08	-1,01	162,1
58	222,0	7,7	0,0	12,0	643,1	79,5	132,7	533,5	204,5	681,0	624,6	488,4	0,19	81,7	80,0	80,7	1090,1	0,18	79,9	80,0	83,7	0,18	85,5	83,5	86,5	0,08	0,09	-0,96	-1,07	-1,01	164,9
59	223,0	7,5	0,0	11,9	642,2	79,9	135,2	532,2	205,6	685,4	630,1	491,5	0,19	81,7	80,0	80,6	1086,1	0,18	79,9	80,0	83,7	0,18	85,5	83,6	86,5	0,08	0,09	-0,96	-1,07	-1,01	167,5
60	224,0	7,3	0,0	11,7	641,4	79,6	134,5	530,2	206,7	690,2	635,3	495,0	0,19	81,7	80,1	80,7	1082,2	0,18	79,9	80,1	83,7	0,18	85,6	83,6	86,5	0,08	0,09	-0,97	-1,07	-1,00	170,0
61	225,0	7,2	0,0	11,6	640,1	79,5	134,2	529,3	207,7	694,6	640,3	498,4	0,00	81,7	80,1	80,7	1078,4	0,18	79,9	80,1	83,7	0,18	85,6	83,6	86,5	0,08	0,09	-0,96	-1,07	-1,01	172,6
62	226,0	6,9	0,0	11,5	638,2	79,7	135,0	528,7	209,1	698,7	645,1	501,9	0,00	81,7	80,1	80,7	1074,8	0,18	79,9	80,1	83,7	0,18	85,6	83,6	86,5	0,08	0,08	-0,97	-1,08	-1,01	175,2
63	227,0	6,7	0,0	11,5	637,3	79,7	133,8	526,9	209,6	703,1	649,6	505,4	0,00	81,7	80,2	80,7	1072,3	0,18	80,1	80,2	83,7	0,18	85,8	83,6	86,5	0,08	0,09	-0,97	-1,07	-1,00	177,5
64	228,0	6,6	0,0	11,4	636,3	79,9	134,0	526,3	210,4	707,2	654,4	508,8	0,00	81,8	80,2	80,7	1071,1	0,18	80,1	80,3	83,7	0,18	85,8	83,7	86,4	0,08	0,09	-0,97	-1,07	-1,01	180,0
65	229,0	6,3	0,0	11,4	635,1	79,7	135,0	524,4	211,5	705,3	651,1	509,3	0,00	81,8	80,3	80,7	1069,3	0,18	80,1	80,3	83,6	0,18	85,7	83,7	86,4	0,08	0,09	-0,97	-1,07	-1,01	178,8
66	230,0	6,2	0,0	11,3	634,2	80,0	134,3	523,4	213,0	703,3	647,7	509,8	0,00	81,8	80,3	80,7	1066,1	0,18	80,1	80,3	83,7	0,18	85,8	83,8	86,5	0,08	0,09	-0,97	-1,08	-1,02	177,9
67	231,0	6,0	0,0	11,2	634,7	79,9	133,0	521,1	214,6	701,3	644,4	510,2	0,00	81,8	80,3	80,7	1062,8	0,18	80,1	80,3	83,6	0,18	85,8	83,8	86,4	0,08	0,09	-0,97	-1,07	-1,01	176,9
68	232,0	5,8	0,0	11,1	632,9	80,0	132,5	520,8	215,5	699,3	641,0	510,7	0,00	81,9	80,4	80,7	1059,6	0,18	80,0	80,3	83,5	0,18	85,8	83,9	86,3	0,08	0,09	-0,97	-1,07	-1,01	176,0
69	233,0	5,7	0,0	11,1	631,6	80,1	132,8	520,8	216,1	697,3	637,7	511,2	0,00	81,9	80,4	80,7	1056,7	0,18	80,0	80,3	83,5	0,18	85,8	84,0	86,2	0,08	0,09	-0,97	-1,07	-1,01	175,2
70	234,0	5,5	0,0	11,1	631,3	79,8	133,7	518,6	217,0	695,3	634,4	511,7	0,00	81,9	80,5	80,7	1054,5	0,18	80,0	80,3	83,6	0,18	85,8	84,0	86,3	0,08	0,08	-0,97	-1,07	-1,01	173,9
71	235,0	5,3	0,0	11,0	630,4	80,0	134,3	517,4	218,1	693,3	631,0	512,2	0,00	82,0	80,5	80,7	1052,4	0,18	80,0	80,3	83,6	0,18	85,8	84,1	86,4	0,08	0,08	-0,97	-1,07	-1,02	172,9
72	236,0	5,2	0,0	10,8	628,1	80,0	134,4	514,7	218,9	691,3	627,7	512,7	0,00	82,0	80,5	80,7	1048,5	0,18	80,0	80,3	83,6	0,18	85,8	84,1	86,4	0,08	0,08	-0,98	-1,07	-1,02	171,6
73	237,0	5,0	0,0	10,5	626,0	80,0	134,2	513,3	219,7	689,3	624,9	513,2	0,00	82,0	80,6	80,7	1043,0	0,18	80,0	80,3	83,6	0,18	85,8	84,2	86,4	0,08	0,08	-0,98	-1,07	-1,01	170,5
74	238,0	4,8	0,0	10,2	623,4	79,7	134,0	511,6	220,7	687,3	621,0	513,7	0,00	82,0	80,6	80,7	1037,5	0,18	80,0	80,4	83,6	0,18	85,9	84,2	86,4	0,08	0,08	-0,97	-1,07	-1,01	169,4
75	239,0	4,6	0,0	10,0	623,0	79,9	134,3	510,6	221,7	685,3	617,6	514,2	0,00	82,0	80,7	80,7	1031,7	0,18	80,0	80,4	83,7	0,18	86,0	84,2	86,4	0,08	0,08	-0,97	-1,08	-1,02	168,4
76	240,0	4,5	0,0	9,8	620,8	80,1	134,5	508,4	222,6	683,3	614,3	514,7	0,00	82,0	80,7	80,8	1026,9	0,18	80,0	80,4	83,7	0,18	86,0	84,2	86,5	0,08	0,08	-0,97	-1,07	-1,01	167,2
77	241,0	4,4	0,0	9,7	617,0	80,2	133,2	507,1	223,4	681,3	610,9	515,2	0,00	82,0	80,7	80,8	1022,6	0,18	80,0	80,4	83,7	0,18	86,0	84,2	86,4	0,08	0,08	-0,97	-1,07	-1,01	166,1
78	242,0	4,3	0,0	9,6	616,3	80,1	132,6	505,8	224,4	679,3	607,6	515,7	0,00	82,0	80,8	80,7	1018,7	0,18	80,0	80,4	83,6	0,18	86,0	84,3	86,4	0,08	0,08	-0,97	-1,07	-1,02	165,1
79	243,0	4,1	0,0	9,7	614,6	80,0	133,2	503,9	225,4	677,3	604,2	516,1	0,00	82,0	80,8	80,8

121	285,0	0,4	0,0	7,4	543,2	79,7	122,7	426,2	246,2	593,6	463,7	536,8	0,00	81,5	81,1	80,3	883,2	0,18	80,2	80,9	82,7	0,18	86,0	84,7	84,8	0,08	0,08	-0,98	-1,03	-1,00	111,9
122	286,0	0,4	0,0	7,4	542,6	80,0	121,3	424,5	247,2	591,6	460,4	537,3	0,00	81,6	81,1	80,2	881,8	0,18	80,2	80,9	82,6	0,18	86,1	84,7	84,7	0,08	0,08	-0,98	-1,04	-1,01	110,7
123	287,0	0,3	0,0	7,3	541,8	80,0	122,8	423,2	248,5	589,6	457,0	537,8	0,00	81,7	81,1	80,2	880,4	0,18	80,3	80,9	82,7	0,18	86,3	84,7	84,7	0,08	0,08	-0,98	-1,03	-1,01	109,8
124	288,0	0,2	0,0	7,3	540,3	80,1	122,3	422,1	248,7	587,6	453,7	538,3	0,00	81,9	81,1	80,2	878,5	0,18	80,4	80,9	82,7	0,18	86,4	84,9	84,7	0,08	0,08	-0,98	-1,03	-1,01	108,6
125	289,0	0,2	0,0	7,3	540,6	80,1	121,6	420,5	249,2	585,7	450,3	538,8	0,00	82,1	81,2	80,3	876,4	0,18	80,5	80,9	82,7	0,18	86,5	85,0	84,7	0,08	0,08	-0,98	-1,03	-1,01	107,4
126	290,0	0,1	0,0	7,2	540,8	80,2	120,0	419,6	249,5	583,7	447,0	539,3	0,00	82,1	81,2	80,2	875,2	0,18	80,6	81,0	82,6	0,18	86,6	85,1	84,5	0,08	0,08	-0,98	-1,03	-1,00	106,3
127	291,0	0,0	0,0	6,9	537,9	80,3	119,3	419,4	250,0	581,7	443,6	539,8	0,00	82,2	81,2	80,2	867,2	0,18	80,7	81,0	82,5	0,18	86,6	85,2	84,5	0,07	0,08	-0,98	-1,03	-1,01	105,4

DATA 2025-06-05 EPA PI 20336 RUN 4
unit preburn

Time	Flue	Catalyst up	scale	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp							
minutes	°F	°F	lbs	°F	°F	°F	°F	°F
0,0	82,93	80,79	7,37	91,88	85,91	92,68	82,16	93,29
1,0	92,13	110,03	7,33	91,76	85,85	92,58	82,21	93,17
2,0	100,15	128,23	7,27	91,69	85,75	92,51	82,30	93,06
3,0	145,08	252,13	7,07	91,64	85,65	92,59	82,65	92,96
4,0	148,43	261,16	7,07	91,71	85,50	92,84	83,87	92,85
5,0	130,59	231,45	6,97	91,84	85,36	93,34	85,68	92,84
6,0	131,43	255,86	6,95	92,30	85,29	94,10	87,40	92,94
7,0	137,89	286,76	6,88	92,89	85,25	94,97	88,94	93,20
8,0	145,49	316,62	6,78	93,73	85,18	95,85	90,37	93,52
9,0	158,61	378,33	6,67	94,75	85,13	96,74	91,76	94,01
10,0	175,46	460,30	6,47	95,97	85,10	97,56	92,82	94,62
11,0	191,63	500,92	6,37	97,38	85,16	98,37	94,35	95,41
12,0	203,91	522,69	6,27	99,07	85,23	99,09	95,93	96,41
13,0	217,18	548,64	6,18	100,97	85,31	99,76	97,63	97,56
14,0	226,66	553,58	6,07	103,09	85,50	100,40	99,42	98,96
15,0	233,45	550,29	5,87	105,47	85,69	101,04	101,50	100,61
16,0	240,72	550,92	5,77	108,07	85,97	101,68	103,80	102,51
17,0	248,93	566,48	5,67	111,02	86,24	102,39	106,40	104,63
18,0	257,00	574,80	5,48	114,23	86,61	103,20	109,63	106,95
19,0	266,46	592,28	5,37	117,46	87,00	104,25	112,84	109,50
20,0	275,49	616,66	5,27	120,93	87,41	105,34	116,16	112,25
21,0	285,78	624,30	5,17	124,21	87,91	106,69	119,85	115,19
22,0	292,86	614,82	5,02	127,21	88,49	108,12	123,49	118,31
23,0	300,14	615,10	4,87	130,10	89,06	109,66	127,42	121,54
24,0	308,73	627,27	4,77	132,95	89,60	111,37	131,17	124,84
25,0	317,06	636,48	4,67	135,69	90,26	113,33	135,24	128,32
26,0	324,02	641,08	4,51	138,53	90,92	115,43	139,46	131,92
27,0	331,33	658,54	4,37	142,57	91,71	117,62	143,78	135,63
28,0	338,02	666,03	4,27	146,95	92,46	119,96	148,31	139,31
29,0	345,57	671,90	4,17	151,64	93,22	122,47	152,71	143,16
30,0	350,96	678,22	4,07	156,40	94,10	125,24	157,57	146,90
31,0	355,97	679,64	3,93	161,11	94,95	128,35	162,19	150,50
32,0	360,80	673,89	3,77	166,03	95,87	131,60	166,89	154,03
33,0	366,04	680,42	3,67	171,08	96,78	135,02	171,47	157,61
34,0	371,85	689,75	3,57	176,13	97,70	138,72	177,17	161,54
35,0	378,05	693,43	3,47	181,20	98,71	142,49	182,14	165,62
36,0	384,51	702,49	3,37	186,48	99,70	146,47	186,94	169,63
37,0	388,63	707,05	3,27	191,87	100,63	150,68	191,72	173,67
38,0	392,82	707,15	3,09	197,26	101,55	155,03	197,20	177,74
39,0	395,83	717,82	2,97	202,85	102,49	159,62	201,96	181,83
40,0	400,81	726,38	2,87	208,13	103,43	164,55	206,95	186,10
41,0	404,79	723,37	2,77	213,66	104,41	169,89	211,29	190,47
42,0	408,17	722,27	2,67	219,30	105,48	175,56	215,98	195,16
43,0	411,13	719,27	2,57	224,98	106,50	181,51	220,70	199,91
44,0	414,03	723,66	2,47	230,70	107,55	187,89	225,25	204,76
45,0	447,05	713,73	2,37	236,20	109,15	194,72	229,76	209,65
46,0	448,92	689,19	12,59	242,14	111,39	202,31	235,22	214,59
47,0	440,41	757,40	12,58	248,51	112,27	210,31	241,00	219,52
48,0	435,27	707,77	12,48	254,53	113,04	218,20	246,96	224,39
49,0	422,44	655,54	12,38	259,96	114,02	225,76	251,64	228,68
50,0	414,25	628,12	12,38	264,49	114,93	232,71	255,70	232,48
51,0	407,28	609,20	12,28	267,99	115,78	238,83	259,43	235,64
52,0	401,39	588,66	12,18	270,89	116,69	244,32	262,17	238,15
53,0	396,89	559,22	12,18	273,05	117,43	249,32	264,79	240,17
54,0	393,88	519,18	12,08	274,69	118,22	253,76	266,39	241,70
55,0	396,30	571,95	11,98	275,93	118,92	257,75	268,13	242,60
56,0	407,22	639,45	11,78	276,34	119,65	261,26	269,56	243,14
57,0	408,98	651,15	11,68	276,58	120,18	264,26	270,67	243,33
58,0	411,58	670,96	11,58	276,63	120,62	267,05	271,06	243,24
59,0	415,87	686,61	11,48	276,63	121,09	269,65	272,45	243,18
60,0	420,10	690,24	11,35	276,52	121,55	272,15	273,16	243,04
61,0	416,56	659,53	11,17	276,45	121,86	274,76	273,96	242,99
62,0	418,59	658,91	11,08	275,97	122,18	277,43	275,34	242,77
63,0	419,30	655,05	10,88	275,59	122,42	280,13	276,88	242,63
64,0	419,90	657,65	10,78	275,12	122,83	282,98	278,09	242,62
65,0	420,10	658,16	10,67	274,92	123,05	285,98	278,68	242,62
66,0	418,55	657,95	10,49	274,93	123,51	289,17	280,27	242,75
67,0	421,44	669,92	10,37	274,88	123,69	292,67	281,02	243,02
68,0	431,66	723,91	10,18	275,04	124,11	296,22	282,19	243,18
69,0	438,87	745,54	9,98	275,20	124,53	299,85	282,86	243,50

DATA 2025-06-05 EPA PI 20336 RUN 4
unit preburn

70,0	443,39	757,64	9,77	275,51	124,72	303,63	284,45	244,01
71,0	452,80	807,52	9,68	275,90	124,99	307,18	285,53	244,77
72,0	455,96	813,98	9,48	276,55	125,49	310,93	287,63	245,73
73,0	456,90	793,94	9,27	277,48	125,86	314,66	290,19	246,88
74,0	457,94	781,69	9,17	278,49	126,27	318,23	291,67	248,06
75,0	461,48	782,87	8,96	280,00	126,61	322,10	294,77	249,52
76,0	463,42	781,09	8,78	281,68	127,10	326,23	296,87	250,94
77,0	467,50	785,90	8,57	283,74	127,52	330,59	298,76	252,65
78,0	471,75	791,30	8,37	286,00	127,90	335,31	301,76	254,64
79,0	476,20	811,67	8,18	288,56	128,62	340,31	303,74	256,94
80,0	478,84	810,87	7,97	291,39	129,23	345,72	306,43	259,46
81,0	481,55	802,22	7,77	294,49	129,96	351,34	309,72	262,42
82,0	486,53	819,82	7,58	297,46	130,70	357,03	312,18	265,53
83,0	490,05	849,54	7,38	300,99	131,50	362,86	315,50	268,90
84,0	494,77	848,59	7,17	304,55	132,45	368,80	318,01	272,72
85,0	498,01	850,69	7,07	308,38	133,24	374,60	320,90	276,67
86,0	500,56	850,89	6,88	312,44	133,87	380,12	323,96	280,67
87,0	503,94	848,40	6,67	316,98	134,69	385,51	327,38	285,12
88,0	506,46	849,15	6,47	321,33	135,56	390,89	330,26	289,79
89,0	508,64	849,94	6,28	325,88	136,59	396,08	333,19	294,80
90,0	510,18	852,82	6,18	330,26	137,39	401,22	336,08	300,09
91,0	511,84	858,90	5,97	334,83	138,43	406,33	338,70	305,24
92,0	515,10	867,40	5,87	339,22	139,25	411,36	341,60	310,46
93,0	519,34	867,78	5,67	343,59	140,28	416,41	344,74	315,90
94,0	519,99	873,05	5,48	348,36	141,04	421,60	347,32	321,34
95,0	520,78	876,20	5,37	353,48	141,74	426,92	350,44	326,81
96,0	522,80	877,91	5,17	358,77	142,68	432,38	352,56	332,49
97,0	524,45	874,41	4,97	364,13	143,78	438,00	355,56	338,36
98,0	524,77	874,52	4,87	369,80	144,85	444,06	358,76	344,26
99,0	526,03	875,39	4,67	375,56	145,93	450,37	360,63	350,27

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-05 Manufacturer: Wood stock soapstone Model: 210

Project #: pI 20336 Run: 4 Tech: M.M Reviewer: DP

- kindling 7.4 LBS start fire
- At 7.00 LBS close Door and bypass
- ~~by pass open~~ M.P.
- At 25 LBS insert preload (1)
- close Door immediately
- At 4.9 LBS insert Load
- close Door immediatly

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2025-06-05 Manufacturer: Wood stock Soapstone Model: 210

Project #: PT 20 336 Run: 4 Tech: M.A Reviewer: DP

Moisture Meter Calibration Check:	Equipment #	Time	12%	22%
	EM-334	7:00	ok	ok

Pre-Test **Post-Test**

Facility Conditions:

	Pre-Test	Post-Test
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture 4 sides	ok	ok

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned	2025-06-02
Date Dilution Tunnel Cleaned	2025-06-02
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok
Traverse before ignition	ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)	ok °F

Proportional Checks:

Thermocouple check	ok
Pitot Clean	ok
Pitot verification	ok

Pictures for report	
Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok

Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-05 Manufacturer: Woodstock soapstone Model: 210

Project #: PI 20376 Run: 4 Tech: M.M Reviewer: DO

Leakage Checks Tunnel Samplers

	Train 1		Train 2	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-7	-7	-7	-7
Final 1minute DGM (Liter)	191274,88	192500,59	946972,65	947696,88
Initial 1minute DGM (Liter)	191274,88	192500,58	946972,50	947696,72
Change (Liter)				
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)	Ø	0,01	0,15	0,16
Check OK	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-05 Manufacturer: Woodstock soapstone Model: 210

Project #: PT 20 336 Run: 4 Tech: M.A Reviewer: [illegible]

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-7	-7	-7	-7
Final 1minute DGM (Liter)	1617 48	1L 3980	669007.81	672969 78
Initial 1minute DGM (Liter)	1617, 48	1L 3980	669 007 81 ~~672~~ M.A.	672 969 78
Change (Liter)	∅	∅	∅	∅
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)				
Check OK	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-05 Manufacturer: Wood stock soapstone Model: 210

Project #: PE 20336 Run: 4 Tech: M.M Reviewer: DC

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	o/k	o/k

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	0.4	3	.4
Check OK (no change after 15 sec.)	o/k	o/k	o/k	oK

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2025-06-05 Manufacturer: Woodstock Scapstone Model: 210

Project #: PT 2036 Run: 4 Tech: M.M Reviewer: D

Scale Type	Audit		Measured Weight	
	Equipment #	Weight		
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44	lbs
Platform	EM-205	10.00 Kg, Class F	10.00	Kg
Wood	EM-090	4.40 lbs, Class F	4.40	lbs
Analytical	EM-335	100.0 mg, Class S	100.0	mg
Analytical	EM-129	200.0000 g, Class S	200.0000	g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2025-06-05 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PT 26336 Run: 4 Tech: M.M Reviewer: SP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0.075	76.22
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.074	76.10
A-1	0.40	0.50	0.50	0061	76.20
A-2	1.50	1.75	2	0.070	76.19
A-3	4.50	5.25	6	0.066	76.19
A-4	5.60	6.5	7.5	0.060	76.13
B-1	0.40	0.50	0.50	0.060	76.10
B-2	1.50	1.75	2	0.065	75.95
B-3	4.50	5.25	6	0.069	75.95
B-4	5.60	6.5	7.5	0.060	75.99
				AVERAGE	

CONTINUOUS ANALYZERS

Date:_____ Manufacturer:_____ Model:_____

Project #: _____ Run:_____ Tech:_____ Reviewer:_____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75		
B-3	3.55	N.A	
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2025-06-05 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PT-0336 Run: 4 Tech: M.A Reviewer: DD

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3067	3.000	1011	1.000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0067	+/- 0.15	9011	+/- 0.05
CO_2	0	0	1807	18.00	981	10,00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	007	+/- 0.5	619	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3060	1006	0	0.02	0,007	0.15	6.00 r	0.05	✓	
CO_2	0	1802	980	0	0.02	90 r	0.5	0,01	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2025-06-05 Manufacturer: woodstock Model: 210

Project #: PI 4336 Run: 4 Tech: M.A Reviewer: AP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	1639 72	192500 12	94765952	67296939
	Initial (Liter)	~~1627 57~~ 1617 57 M.A	191726 41	94697448	67231596

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	1006	100.7
Dry Bulb (F):	77.4	83.2
Humidity (%):	46.8	49.4

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2025-06-05 Manufacturer: Woodstock soapstone Model: 210

Project #: PJ-20336 Run: 4 Tech: M.M Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

~~PRE~~-TEST LOAD

M M

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
3 1/2 x 3 1/2 x 18 3/8 in.	5314 lbs.	194	196	198	199	197
3 1/2 x 3 1/2 x 18 3/8 in.	5528 lbs.	198	191	190	193	193
3 1/2 x 3 1/2 x 18 3/8 in.	5478 lbs.	199	211	213	210	213
3 1/2 x 3 1/2 x 18 3/8 in.	5256 lbs.	191	190	190	191	193
x x in.	lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0134 lbs.			196		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0132 lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0116 lbs.			211		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0110 lbs.			215		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0126 lbs.			223		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0114 lbs.			226		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0120 lbs.			218		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0112 lbs.			221		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0120 lbs.			220		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0134 lbs.			209		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0132 lbs.			218		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0112 lbs.			214		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0132 lbs.			216		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0132 lbs.			218		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0142 lbs.			219		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0126 lbs.			218		
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 23568 **lbs**

Wood Temperature: 21

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2025-06-05 Manufacturer: Woodstock soapstone Model: 210

Project #: pt2038 Run: 4 Tech: M.A Reviewer: [illegible]

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

pre **TEST LOAD**

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*				
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.798 lbs.	21.1	21.6	21.8	21.8	21.7
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.826 lbs.	21.9	22.0	22.3	22.4	22.6
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.820 lbs.	21.9	22.0	22.3	22.4	22.6
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.816 lbs.	20.8	20.4	20.3	20.4	20.3
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.784 lbs.	20.9	20.7	20.6	20.7	20.8
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.796 lbs.	21.1	21.0	21.4	21.6	21.8
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.796 lbs.	22.1	21.9	21.8	21.1	21.0
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.794 lbs.	22.3	22.4	22.6	22.8	22.4
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.896 lbs.	19.9	20.3	20.1	20.0	20.4
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.780 lbs.	19.3	19.4	19.8	19.7	19.6
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.836 lbs.	20.3	20.6	20.7	20.8	20.6
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.800 lbs.	19.9	19.8	19.4	19.8	19.7
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.798 lbs.	19.6	19.8	19.4	19.4	19.3
x x in.	lbs.					
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.810 lbs.	22.4	22.3	22.4	~~21.6~~	21.8
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.796 lbs.	22.3	22.9	~~21.9~~	22.0	22.0
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.842 lbs.	21.9	21.1	21.3	21.3	21.8
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.812 lbs.	22.3	22.6	22.8	22.9	22.3
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.818 lbs.	21.8	21.6	21.6	21.4	21.3
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.812 lbs.	21.6	21.9	22.0	22.0	22.1
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.834 lbs.	19.1	19.4	20.1	20.1	20.4
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.792 lbs.	19.6	19.8	19.6	19.7	19.6
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.986 lbs.	20.0	20.1	20.4	20.6	20.7
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.820 lbs.	20.6	20.7	20.6	~~20.6~~	20.8
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.802 lbs.	20.0	20.0	20.1	20.4	20.3
1 ½ x 3½ x 8 in.	0.888 lbs.	20.6	20.4	20.3	20.2	20.2
x x in.	lbs.					

Not USE

TEST LOAD WEIGHT: 10.53 lbs Min 20%:..... Max 25%:.....

Wood Temperature: ~~10 ok~~ M.S

21

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2025-06-05 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PI 20336 Run: 4 Tech: M.R Reviewer: BO

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	37	328-329	13	39	330-331	60
2025-06-04	17:00	107 9757	02569	50216	110 2766	02569	3 3220
2025-06-05	9:00	107 9756	02570	50217	110 2765	02570	3 3219

Post-test Weight Record		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	37	328-329	13	39	330 331	60
2025-06-05	14:45	107 9759	02573	~~50227~~ 50259	110 2767	02574	3 3269
2025-06-11	9:15	107 9756	02573	50229	110 2766	02572	3 3236
2025-06-12	9:15	107 9756	02573	50229	110 2767	02572	3 3237

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2025-06-05 Manufacturer: Woodstock Soapstone Model: 210

Project #: PI 20336 Run: 4 Tech: M.H Reviewer: SP

		TEST FILTERS			
		SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	42	332-817	62	818
2025-06-04	17:00	110 3113	0.2600	4.9837	0.1322
2025-06-05	9:00	110 3114	0.2601	4.9836	0.1322

		TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	42	332 817	62	818	2025-06-05
2025-06-05	14:45	~~110 3117~~ 3114 M.H	0.2605	4.9857	0.1323	14:30
2025-06-11	9:15	110 3116	0.2605	4.9853	0.1323	
2025-06-12	9:15	110 3115	0.2604	4.9853	0.1323	

APPENDIX 2: Proportionality results

Average	Average	Average	Average								Average
17,61	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,279
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	99,02	98,33	96,65	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
18,281	529,136	528,3	528,6				0,188	0,177	0,181	0	0,273
17,751	529,136	528,3	528,7	100,0	100,1	99,3	0,188	0,177	0,181	1	0,278
17,553	529,185	528,3	528,9	100,3	100,3	99,4	0,188	0,177	0,181	2	0,276
17,702	529,185	528,3	529,0	99,1	99,3	98,3	0,188	0,177	0,180	3	0,279
17,736	529,186	528,4	529,2	98,6	98,7	97,9	0,188	0,177	0,181	4	0,280
17,560	529,186	528,4	529,3	99,5	99,7	98,7	0,188	0,177	0,180	5	0,277
17,630	529,186	528,4	529,5	99,3	99,5	98,5	0,188	0,177	0,180	6	0,278
17,338	529,187	528,4	529,6	101,0	101,0	100,2	0,188	0,177	0,180	7	0,273
17,630	529,200	528,4	529,8	99,3	99,5	98,4	0,188	0,177	0,180	8	0,278
17,445	529,159	528,3	529,9	100,3	100,3	99,4	0,188	0,177	0,180	9	0,275
17,617	529,156	528,3	530,0	99,4	99,2	98,3	0,188	0,177	0,180	10	0,278
17,559	529,152	528,4	530,2	99,7	99,7	98,7	0,188	0,177	0,180	11	0,277
17,732	529,150	528,4	530,4	98,6	98,8	97,8	0,188	0,177	0,180	12	0,280
17,723	529,169	528,4	530,5	98,5	98,5	97,6	0,188	0,177	0,180	13	0,280
17,778	529,183	528,4	530,7	98,2	98,3	97,1	0,188	0,177	0,180	14	0,281
17,608	529,197	528,5	530,8	99,2	99,1	98,0	0,188	0,177	0,180	15	0,278
17,483	529,215	528,5	530,9	99,9	100,0	98,6	0,188	0,177	0,180	16	0,276
17,419	529,228	528,5	531,1	100,1	100,2	98,9	0,188	0,177	0,180	17	0,275
17,761	529,207	528,6	531,3	98,2	98,3	97,0	0,188	0,177	0,180	18	0,281
17,576	529,230	528,6	531,4	99,0	99,1	98,0	0,188	0,177	0,180	19	0,278
17,592	529,234	528,6	531,5	99,2	99,3	97,8	0,188	0,177	0,180	20	0,278
17,561	529,202	528,6	531,7	99,2	99,3	98,2	0,188	0,177	0,180	21	0,277
17,588	529,211	528,6	531,8	99,1	99,2	97,9	0,188	0,177	0,180	22	0,278
17,291	529,203	528,7	531,9	100,9	101,0	99,4	0,188	0,177	0,180	23	0,273
17,582	529,222	528,7	532,0	99,1	99,0	97,9	0,188	0,177	0,180	24	0,278
17,347	529,214	528,7	532,1	100,4	100,4	99,0	0,188	0,177	0,180	25	0,274
17,600	529,227	528,7	532,1	98,8	98,7	97,6	0,188	0,177	0,180	26	0,278
17,737	529,205	528,8	532,3	98,2	98,2	96,5	0,188	0,177	0,179	27	0,281
17,572	529,207	528,8	532,4	99,0	99,0	97,6	0,188	0,177	0,179	28	0,278
17,586	529,206	528,9	532,5	99,0	99,1	97,6	0,188	0,177	0,179	29	0,278
17,677	529,214	528,9	532,6	98,4	98,4	96,9	0,188	0,177	0,179	30	0,280
17,684	529,223	528,9	532,7	98,4	98,3	96,8	0,188	0,177	0,179	31	0,280
17,561	529,216	528,9	532,8	99,1	99,0	97,8	0,188	0,177	0,179	32	0,278
17,680	529,205	528,9	532,9	98,2	98,3	96,9	0,188	0,177	0,180	33	0,280
17,572	529,210	528,9	532,9	99,0	98,9	97,5	0,188	0,177	0,179	34	0,278
17,582	529,204	528,9	533,0	98,9	98,9	97,3	0,188	0,177	0,179	35	0,278
17,564	529,219	529,0	533,1	98,9	99,0	97,4	0,188	0,177	0,179	36	0,278
17,445	529,209	529,0	533,2	99,6	99,6	98,0	0,188	0,177	0,179	37	0,276
17,778	529,224	529,0	533,3	97,6	97,5	96,0	0,188	0,177	0,179	38	0,282
17,612	529,235	529,0	533,3	98,6	98,6	97,0	0,188	0,177	0,179	39	0,279
17,559	529,239	529,0	533,3	98,8	99,0	97,4	0,188	0,177	0,179	40	0,278
17,502	529,222	529,1	533,4	99,3	99,2	97,7	0,188	0,177	0,179	41	0,277
17,560	529,218	529,1	533,5	99,0	98,9	97,4	0,188	0,177	0,179	42	0,278
17,555	529,206	529,1	533,6	98,9	98,7	97,4	0,188	0,177	0,179	43	0,278
17,602	529,220	529,1	533,6	98,7	98,4	97,1	0,188	0,176	0,179	44	0,279
17,545	529,231	529,2	533,7	99,1	98,8	97,2	0,188	0,176	0,179	45	0,278
17,435	529,243	529,2	533,8	99,6	99,6	97,9	0,188	0,177	0,179	46	0,276
17,611	529,235	529,2	533,8	98,7	98,5	96,9	0,188	0,177	0,179	47	0,279
17,438	529,253	529,2	533,8	99,5	99,7	97,8	0,188	0,177	0,179	48	0,276
17,827	529,275	529,2	533,9	97,3	97,2	95,7	0,188	0,177	0,179	49	0,282
17,550	529,271	529,3	534,0	98,9	98,7	97,1	0,188	0,177	0,179	50	0,278
17,752	529,280	529,3	534,0	97,5	97,3	95,9	0,188	0,177	0,179	51	0,282
17,550	529,305	529,3	534,0	98,9	98,8	97,2	0,188	0,177	0,179	52	0,278
17,662	529,308	529,4	534,0	98,2	98,1	96,5	0,188	0,177	0,179	53	0,280
17,571	529,305	529,4	534,1	98,6	98,7	97,1	0,188	0,177	0,179	54	0,278
17,433	529,312	529,4	534,2	99,5	99,3	97,6	0,188	0,177	0,179	55	0,276
17,607	529,302	529,4	534,2	98,6	98,6	96,8	0,188	0,177	0,179	56	0,279
17,537	529,308	529,4	534,3	98,8	98,8	97,1	0,188	0,177	0,179	57	0,278
17,701	529,320	529,4	534,3	97,8	97,6	96,2	0,188	0,177	0,179	58	0,281
17,618	529,330	529,5	534,3	98,2	98,0	96,5	0,188	0,176	0,179	59	0,279
17,552	529,333	529,5	534,3	99,0	98,7	97,1	0,188	0,176	0,179	60	0,278
17,548	529,268	529,5	534,3	0,0	98,7	96,9	0,000	0,177	0,179	61	0,278
17,611	529,193	529,5	534,5	0,0	98,4	96,8	0,000	0,176	0,179	62	0,279
17,494	529,146	529,5	534,5	0,0	99,1	97,5	0,000	0,177	0,179	63	0,277
17,547	529,111	529,5	534,6	0,0	98,8	97,1	0,000	0,177	0,179	64	0,278
17,367	529,100	529,5	534,7	0,0	99,8	98,0	0,000	0,177	0,179	65	0,275
17,712	529,090	529,5	534,8	0,0	97,7	96,1	0,000	0,177	0,179	66	0,281
17,649	529,069	529,5	534,9	0,0	98,0	96,3	0,000	0,177	0,179	67	0,280
17,689	529,072	529,6	534,9	0,0	97,4	96,1	0,000	0,176	0,179	68	0,281
17,606	529,068	529,6	534,9	0,0	98,3	96,6	0,000	0,176	0,179	69	0,279
17,536	529,053	529,5	534,9	0,0	98,7	96,9	0,000	0,177	0,179	70	0,278
17,597	529,054	529,6	535,0	0,0	98,4	96,6	0,000	0,177	0,178	71	0,279
17,540	529,059	529,6	535,0	0,0	98,6	97,0	0,000	0,177	0,179	72	0,278
17,537	529,043	529,6	535,1	0,0	98,8	96,9	0,000	0,177	0,178	73	0,278
17,598	529,041	529,6	535,2	0,0	98,4	96,6	0,000	0,177	0,178	74	0,279
17,539	529,019	529,6	535,2	0,0	98,7	97,0	0,000	0,177	0,179	75	0,278
17,594	529,024	529,6	535,2	0,0	98,3	96,8	0,000	0,177	0,179	76	0,279
17,420	529,028	529,6	535,2	0,0	99,4	97,4	0,000	0,177	0,178	77	0,276
17,570	529,026	529,6	535,2	0,0	98,4	96,6	0,000	0,177	0,178	78	0,279

17,572	529,001	529,6	535,2	0,0	98,6	96,8	0,000	0,177	0,178	79	0,279
17,594	529,010	529,7	535,3	0,0	98,4	96,7	0,000	0,177	0,179	80	0,279
17,653	528,991	529,7	535,3	0,0	98,1	96,3	0,000	0,177	0,179	81	0,280
17,533	529,012	529,7	535,3	0,0	98,7	96,9	0,000	0,177	0,178	82	0,278
17,652	529,017	529,7	535,3	0,0	97,9	96,2	0,000	0,177	0,178	83	0,280
17,649	529,025	529,7	535,3	0,0	97,9	96,2	0,000	0,176	0,178	84	0,280
17,416	529,007	529,7	535,3	0,0	99,4	97,6	0,000	0,177	0,179	85	0,276
17,592	529,017	529,7	535,3	0,0	98,5	96,5	0,000	0,177	0,179	86	0,279
17,531	529,014	529,7	535,3	0,0	98,6	96,9	0,000	0,177	0,178	87	0,278
17,530	529,008	529,7	535,3	0,0	98,7	96,8	0,000	0,177	0,178	88	0,278
17,757	529,017	529,7	535,3	0,0	97,4	95,6	0,000	0,177	0,178	89	0,282
17,468	529,026	529,7	535,3	0,0	98,9	97,3	0,000	0,177	0,179	90	0,277
17,535	529,039	529,8	535,3	0,0	98,7	97,0	0,000	0,177	0,179	91	0,278
17,468	529,021	529,7	535,3	0,0	98,9	97,3	0,000	0,176	0,179	92	0,277
17,601	529,027	529,8	535,3	0,0	98,4	96,6	0,000	0,176	0,178	93	0,279
17,478	529,007	529,8	535,3	0,0	98,9	97,3	0,000	0,176	0,178	94	0,277
17,442	529,028	529,8	535,4	0,0	99,3	97,5	0,000	0,176	0,179	95	0,276
17,484	529,023	529,8	535,3	0,0	98,9	97,2	0,000	0,177	0,178	96	0,277
17,369	529,022	529,8	535,4	0,0	99,5	97,7	0,000	0,176	0,178	97	0,275
17,597	529,033	529,8	535,4	0,0	98,3	96,6	0,000	0,176	0,178	98	0,279
17,593	529,040	529,8	535,4	0,0	98,3	96,5	0,000	0,176	0,178	99	0,279
17,538	529,051	529,8	535,4	0,0	98,4	96,9	0,000	0,176	0,178	100	0,278
17,597	529,031	529,8	535,4	0,0	98,3	96,4	0,000	0,176	0,178	101	0,279
17,597	529,026	529,8	535,4	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	102	0,279
17,422	529,045	529,8	535,4	0,0	99,2	97,5	0,000	0,176	0,178	103	0,276
17,656	529,061	529,8	535,5	0,0	98,1	96,2	0,000	0,177	0,178	104	0,280
17,651	529,056	529,9	535,5	0,0	98,1	96,2	0,000	0,177	0,178	105	0,280
17,566	529,047	529,9	535,5	0,0	98,7	96,7	0,000	0,177	0,178	106	0,278
17,661	529,068	529,9	535,5	0,0	98,0	96,3	0,000	0,177	0,178	107	0,280
17,663	529,072	529,9	535,6	0,0	98,2	96,5	0,000	0,177	0,179	108	0,280
17,428	529,066	529,9	535,6	0,0	99,5	97,4	0,000	0,177	0,178	109	0,276
17,603	529,089	529,9	535,6	0,0	98,4	96,7	0,000	0,177	0,178	110	0,279
17,775	529,074	529,9	535,6	0,0	97,3	95,6	0,000	0,176	0,178	111	0,282
17,489	529,090	529,9	535,6	0,0	99,0	97,0	0,000	0,176	0,178	112	0,277
17,431	529,071	529,9	535,5	0,0	99,2	97,8	0,000	0,176	0,178	113	0,276
17,605	529,105	529,9	535,6	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	114	0,279
17,554	529,115	529,9	535,6	0,0	98,6	96,8	0,000	0,176	0,178	115	0,278
17,192	529,103	529,9	535,6	0,0	100,9	98,8	0,000	0,177	0,178	116	0,272
17,313	529,120	529,9	535,6	0,0	100,1	98,1	0,000	0,177	0,178	117	0,274
17,370	529,089	529,9	535,6	0,0	99,9	97,8	0,000	0,177	0,178	118	0,275
17,427	529,118	530,0	535,6	0,0	99,2	97,4	0,000	0,177	0,178	119	0,276
17,547	529,117	530,0	535,6	0,0	98,7	96,8	0,000	0,176	0,178	120	0,278
17,544	529,119	530,0	535,6	0,0	98,5	96,9	0,000	0,176	0,178	121	0,278
17,717	529,124	530,0	535,7	0,0	97,6	95,8	0,000	0,176	0,178	122	0,281
17,644	529,124	530,0	535,7	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	123	0,280
17,659	529,138	530,0	535,7	0,0	98,0	96,3	0,000	0,176	0,178	124	0,280
17,719	529,135	530,0	535,7	0,0	97,8	96,0	0,000	0,177	0,178	125	0,281
17,549	529,146	530,0	535,7	0,0	98,7	96,8	0,000	0,177	0,178	126	0,278
17,662	529,138	530,0	535,7	0,0	98,1	96,3	0,000	0,176	0,178	127	0,280
17,661	529,126	530,0	535,7	0,0	98,1	96,5	0,000	0,177	0,179	128	0,280
17,605	529,145	530,0	535,7	0,0	98,1	96,6	0,000	0,176	0,179	129	0,279
17,701	529,164	530,1	535,6	0,0	97,6	95,8	0,000	0,176	0,178	130	0,281
17,642	529,180	530,1	535,6	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	131	0,280
17,541	529,195	530,1	535,6	0,0	98,6	96,7	0,000	0,176	0,178	132	0,278
17,713	529,203	530,1	535,6	0,0	97,6	96,0	0,000	0,176	0,178	133	0,281
17,642	529,198	530,2	535,6	0,0	97,7	96,1	0,000	0,176	0,178	134	0,280
17,650	529,209	530,2	535,6	0,0	97,9	96,0	0,000	0,176	0,178	135	0,280
17,548	529,199	530,2	535,6	0,0	98,7	96,8	0,000	0,176	0,178	136	0,278
17,538	529,210	530,2	535,6	0,0	98,5	97,0	0,000	0,176	0,178	137	0,278
17,373	529,229	530,2	535,7	0,0	99,4	97,8	0,000	0,176	0,178	138	0,275
17,543	529,240	530,2	535,8	0,0	98,7	96,9	0,000	0,176	0,178	139	0,278
17,603	529,229	530,2	535,8	0,0	98,2	96,6	0,000	0,176	0,178	140	0,279
17,552	529,244	530,2	535,9	0,0	98,6	96,8	0,000	0,176	0,178	141	0,278
17,619	529,265	530,3	535,9	0,0	98,2	96,5	0,000	0,176	0,178	142	0,279
17,711	529,270	530,2	535,8	0,0	97,7	95,8	0,000	0,176	0,178	143	0,281
17,652	529,278	530,2	535,9	0,0	98,0	96,1	0,000	0,176	0,178	144	0,280
17,542	529,297	530,2	535,9	0,0	98,6	96,8	0,000	0,176	0,178	145	0,278
17,554	529,299	530,2	535,8	0,0	98,6	97,1	0,000	0,176	0,178	146	0,278
17,273	529,301	530,2	535,8	0,0	100,1	98,5	0,000	0,176	0,179	147	0,274
17,607	529,323	530,3	535,8	0,0	98,3	96,5	0,000	0,176	0,178	148	0,279
17,716	529,329	530,3	535,8	0,0	97,8	95,8	0,000	0,177	0,178	149	0,281
17,647	529,322	530,3	535,7	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	150	0,280
17,428	529,344	530,3	535,8	0,0	99,1	97,5	0,000	0,176	0,178	151	0,276
17,668	529,363	530,3	535,8	0,0	98,2	96,2	0,000	0,176	0,178	152	0,280
17,542	529,361	530,3	535,7	0,0	98,6	96,7	0,000	0,177	0,178	153	0,278
17,594	529,361	530,3	535,7	0,0	98,2	96,5	0,000	0,176	0,178	154	0,279
17,484	529,394	530,3	535,7	0,0	98,9	97,3	0,000	0,176	0,178	155	0,277
17,542	529,395	530,3	535,7	0,0	98,4	96,9	0,000	0,176	0,178	156	0,278
17,657	529,406	530,3	535,8	0,0	97,9	96,2	0,000	0,176	0,178	157	0,280
17,613	529,415	530,3	535,8	0,0	98,2	96,8	0,000	0,176	0,178	158	0,279
17,492	529,432	530,3	535,8	0,0	98,9	97,0	0,000	0,176	0,178	159	0,277
17,495	529,428	530,4	535,8	0,0	99,1	97,1	0,000	0,176	0,178	160	0,277
17,539	529,430	530,4	535,9	0,0	98,7	97,0	0,000	0,176	0,178	161	0,278
17,611	529,425	530,4	536,0	0,0	98,2	96,5	0,000	0,176	0,178	162	0,279
17,491	529,449	530,4	536,0	0,0	98,7	97,1	0,000	0,176	0,178	163	0,277
17,555	529,464	530,4	536,0	0,0	98,6	96,9	0,000	0,176	0,178	164	0,278

17,608	529,460	530,4	536,1	0,0	98,4	96,4	0,000	0,176	0,178	165	0,279
17,611	529,467	530,4	536,1	0,0	98,3	96,5	0,000	0,176	0,178	166	0,279
17,436	529,473	530,4	536,1	0,0	99,4	97,4	0,000	0,176	0,178	167	0,276
17,555	529,497	530,4	536,1	0,0	98,6	96,8	0,000	0,176	0,178	168	0,278
17,554	529,504	530,5	536,1	0,0	98,7	96,8	0,000	0,176	0,178	169	0,278
17,719	529,515	530,5	536,1	0,0	97,7	95,9	0,000	0,176	0,178	170	0,281
17,561	529,517	530,5	536,1	0,0	98,6	96,8	0,000	0,176	0,178	171	0,278
17,614	529,539	530,5	536,1	0,0	98,4	96,5	0,000	0,176	0,178	172	0,279
17,555	529,539	530,5	536,1	0,0	98,6	96,9	0,000	0,176	0,178	173	0,278
17,674	529,530	530,4	536,1	0,0	98,1	96,3	0,000	0,176	0,178	174	0,280
17,501	529,546	530,5	536,1	0,0	99,0	97,1	0,000	0,176	0,178	175	0,277
17,385	529,547	530,5	536,1	0,0	99,5	97,9	0,000	0,176	0,178	176	0,275
17,614	529,551	530,5	536,1	0,0	98,4	96,8	0,000	0,176	0,178	177	0,279
17,553	529,554	530,5	536,2	0,0	98,5	96,8	0,000	0,176	0,178	178	0,278
17,556	529,546	530,5	536,1	0,0	98,7	96,9	0,000	0,176	0,178	179	0,278
17,532	529,556	530,5	536,1	0,0	98,6	96,9	0,000	0,176	0,178	180	0,278
17,548	529,587	530,6	536,1	0,0	98,7	96,6	0,000	0,176	0,178	181	0,278
17,546	529,592	530,6	536,0	0,0	98,5	96,8	0,000	0,176	0,178	182	0,278
17,611	529,594	530,6	536,0	0,0	98,4	96,7	0,000	0,176	0,178	183	0,279
17,560	529,588	530,6	536,0	0,0	98,7	96,9	0,000	0,176	0,178	184	0,278
17,717	529,587	530,6	536,0	0,0	97,6	96,0	0,000	0,176	0,178	185	0,281
17,906	529,600	530,6	536,0	0,0	96,9	95,0	0,000	0,176	0,178	186	0,284
17,560	529,601	530,6	536,0	0,0	98,5	96,8	0,000	0,176	0,178	187	0,278
17,618	529,609	530,6	536,0	0,0	98,0	96,5	0,000	0,176	0,178	188	0,279
17,562	529,634	530,6	536,0	0,0	98,6	96,9	0,000	0,176	0,178	189	0,278
17,620	529,635	530,6	536,0	0,0	98,1	96,5	0,000	0,176	0,178	190	0,279
17,678	529,643	530,6	536,1	0,0	97,9	96,3	0,000	0,176	0,178	191	0,280
17,636	529,651	530,6	536,0	0,0	98,3	96,8	0,000	0,176	0,178	192	0,279
17,556	529,661	530,6	536,1	0,0	98,6	96,9	0,000	0,176	0,178	193	0,278
17,610	529,682	530,7	536,2	0,0	98,3	96,5	0,000	0,176	0,178	194	0,279
17,561	529,690	530,7	536,1	0,0	98,6	96,8	0,000	0,176	0,178	195	0,278
17,558	529,716	530,7	536,1	0,0	98,6	96,8	0,000	0,176	0,178	196	0,278
17,558	529,719	530,7	536,2	0,0	98,8	96,8	0,000	0,176	0,178	197	0,278
17,560	529,726	530,7	536,2	0,0	98,7	96,8	0,000	0,176	0,178	198	0,278
17,731	529,741	530,7	536,2	0,0	97,6	95,9	0,000	0,176	0,178	199	0,281
17,616	529,744	530,7	536,3	0,0	98,3	96,6	0,000	0,176	0,178	200	0,279
17,681	529,761	530,8	536,3	0,0	98,0	96,4	0,000	0,176	0,178	201	0,280
17,567	529,762	530,8	536,4	0,0	98,6	96,9	0,000	0,176	0,178	202	0,278
17,403	529,774	530,8	536,4	0,0	99,5	97,7	0,000	0,176	0,178	203	0,275
17,564	529,780	530,8	536,4	0,0	98,6	97,0	0,000	0,176	0,178	204	0,278
17,453	529,802	530,8	536,4	0,0	99,3	97,4	0,000	0,176	0,178	205	0,276
17,564	529,806	530,8	536,5	0,0	98,4	96,8	0,000	0,176	0,178	206	0,278
17,685	529,802	530,8	536,4	0,0	98,0	96,3	0,000	0,176	0,178	207	0,280
17,798	529,821	530,8	536,5	0,0	97,4	95,7	0,000	0,176	0,178	208	0,282
17,574	529,817	530,8	536,4	0,0	98,7	97,0	0,000	0,176	0,178	209	0,278
17,632	529,845	530,8	536,4	0,0	98,3	96,5	0,000	0,176	0,178	210	0,279
17,404	529,859	530,8	536,4	0,0	99,7	97,9	0,000	0,176	0,178	211	0,275
17,549	529,856	530,8	536,4	0,0	98,5	96,8	0,000	0,176	0,178	212	0,278
17,729	529,863	530,9	536,4	0,0	97,5	95,7	0,000	0,176	0,178	213	0,281
17,587	529,881	530,9	536,3	0,0	98,6	96,8	0,000	0,176	0,178	214	0,278
17,571	529,914	530,9	536,3	0,0	98,7	97,0	0,000	0,176	0,178	215	0,278
17,577	529,914	530,9	536,3	0,0	98,6	97,1	0,000	0,176	0,178	216	0,278
17,983	529,932	530,9	536,3	0,0	96,3	94,8	0,000	0,176	0,178	217	0,284
17,692	529,944	530,9	536,3	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,178	218	0,280
17,579	529,951	530,9	536,3	0,0	98,9	97,1	0,000	0,176	0,178	219	0,278
17,704	529,972	530,9	536,3	0,0	98,0	96,3	0,000	0,176	0,178	220	0,280
17,647	529,985	530,9	536,3	0,0	98,4	96,8	0,000	0,176	0,178	221	0,279
17,763	529,984	530,9	536,4	0,0	97,7	96,0	0,000	0,176	0,178	222	0,281
17,589	530,005	530,9	536,4	0,0	98,7	97,2	0,000	0,176	0,178	223	0,278
17,658	530,001	531,0	536,4	0,0	98,4	96,4	0,000	0,176	0,178	224	0,279
17,713	530,016	531,0	536,5	0,0	98,1	96,5	0,000	0,176	0,178	225	0,280
17,653	530,017	531,0	536,5	0,0	98,2	96,6	0,000	0,176	0,178	226	0,279
17,839	530,055	531,0	536,5	0,0	97,5	95,9	0,000	0,176	0,178	227	0,282
17,545	530,051	531,0	536,5	0,0	99,1	97,4	0,000	0,176	0,178	228	0,277
17,693	530,081	531,0	536,6	0,0	98,6	96,5	0,000	0,176	0,178	229	0,279
17,607	530,099	531,0	536,6	0,0	98,9	97,1	0,000	0,176	0,178	230	0,278
17,660	530,094	531,0	536,5	0,0	98,5	96,7	0,000	0,176	0,178	231	0,279
17,671	530,121	531,0	536,5	0,0	98,5	96,7	0,000	0,176	0,178	232	0,279
17,743	530,122	531,0	536,5	0,0	98,1	96,5	0,000	0,176	0,178	233	0,280
17,837	530,146	531,1	536,5	0,0	97,6	96,0	0,000	0,176	0,178	234	0,282
17,622	530,159	531,0	536,5	0,0	98,9	97,1	0,000	0,176	0,178	235	0,278
17,737	530,168	531,1	536,5	0,0	98,2	96,5	0,000	0,176	0,178	236	0,280
17,648	530,185	531,1	536,5	0,0	98,5	96,8	0,000	0,176	0,178	237	0,279
17,525	530,181	531,1	536,5	0,0	99,2	97,7	0,000	0,176	0,178	238	0,277
17,662	530,175	531,1	536,5	0,0	98,3	96,7	0,000	0,176	0,178	239	0,279
17,854	530,207	531,2	536,5	0,0	97,6	95,9	0,000	0,176	0,178	240	0,282
17,485	530,206	531,2	536,5	0,0	99,3	97,6	0,000	0,176	0,178	241	0,276
17,495	530,212	531,2	536,4	0,0	99,3	97,6	0,000	0,176	0,178	242	0,276
17,453	530,240	531,2	536,5	0,0	99,9	97,9	0,000	0,176	0,178	243	0,275
17,637	530,245	531,2	536,5	0,0	98,8	97,2	0,000	0,176	0,178	244	0,278
17,644	530,245	531,2	536,5	0,0	99,0	97,1	0,000	0,176	0,178	245	0,278
17,526	530,263	531,2	536,5	0,0	99,5	98,0	0,000	0,176	0,178	246	0,276
17,445	530,259	531,2	536,5	0,0	100,1	98,3	0,000	0,176	0,178	247	0,275
17,692	530,270	531,2	536,5	0,0	98,5	96,9	0,000	0,176	0,178	248	0,279
17,805	530,297	531,2	536,6	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	249	0,281
17,626	530,303	531,2	536,5	0,0	99,0	97,2	0,000	0,176	0,178	250	0,278

17,698	530,318	531,2	536,6	0,0	98,7	97,0	0,000	0,176	0,178	251	0,279
17,645	530,341	531,2	536,6	0,0	99,0	97,2	0,000	0,176	0,178	252	0,278
17,530	530,354	531,2	536,6	0,0	99,6	97,9	0,000	0,176	0,178	253	0,276
17,648	530,359	531,3	536,7	0,0	99,0	97,3	0,000	0,176	0,178	254	0,278
17,542	530,365	531,3	536,7	0,0	99,6	97,9	0,000	0,176	0,178	255	0,276
17,588	530,378	531,3	536,7	0,0	99,3	97,6	0,000	0,176	0,178	256	0,277
17,657	530,381	531,3	536,7	0,0	98,9	97,3	0,000	0,176	0,178	257	0,278
17,713	530,388	531,3	536,7	0,0	98,5	97,1	0,000	0,176	0,178	258	0,279
17,656	530,399	531,3	536,7	0,0	98,9	97,2	0,000	0,176	0,178	259	0,278
17,663	530,413	531,3	536,8	0,0	98,9	97,3	0,000	0,176	0,178	260	0,278
17,656	530,414	531,3	536,8	0,0	99,1	97,3	0,000	0,176	0,178	261	0,278
17,662	530,415	531,3	536,8	0,0	98,9	97,2	0,000	0,176	0,178	262	0,278
17,421	530,420	531,4	536,9	0,0	100,2	98,7	0,000	0,176	0,178	263	0,274
17,545	530,429	531,4	536,9	0,0	99,5	98,0	0,000	0,176	0,178	264	0,276
17,484	530,448	531,4	536,9	0,0	99,9	98,3	0,000	0,176	0,178	265	0,275
17,838	530,448	531,4	536,9	0,0	98,2	96,3	0,000	0,176	0,178	266	0,281
17,720	530,459	531,4	536,9	0,0	98,7	96,8	0,000	0,176	0,178	267	0,279
17,604	530,476	531,4	536,9	0,0	99,3	97,5	0,000	0,176	0,178	268	0,277
17,723	530,483	531,4	536,9	0,0	98,8	97,0	0,000	0,176	0,178	269	0,279
17,642	530,482	531,4	537,0	0,0	99,0	97,3	0,000	0,176	0,178	270	0,278
17,669	530,487	531,4	537,0	0,0	99,1	97,2	0,000	0,176	0,178	271	0,278
17,780	530,505	531,4	537,1	0,0	98,3	96,5	0,000	0,176	0,178	272	0,280
17,726	530,523	531,5	537,1	0,0	98,7	97,2	0,000	0,176	0,178	273	0,279
17,630	530,516	531,5	537,1	0,0	99,3	97,4	0,000	0,176	0,178	274	0,277
17,664	530,531	531,5	537,1	0,0	99,0	97,3	0,000	0,176	0,178	275	0,278
17,594	530,516	531,5	537,0	0,0	99,5	97,5	0,000	0,176	0,178	276	0,277
17,725	530,539	531,5	537,0	0,0	98,7	97,0	0,000	0,176	0,178	277	0,279
17,725	530,547	531,5	537,0	0,0	98,9	96,9	0,000	0,176	0,178	278	0,279
17,834	530,575	531,5	536,9	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	279	0,281
17,673	530,567	531,5	536,9	0,0	99,1	97,3	0,000	0,176	0,178	280	0,278
17,669	530,598	531,5	536,9	0,0	99,0	97,4	0,000	0,176	0,178	281	0,278
17,848	530,616	531,5	537,0	0,0	98,1	96,6	0,000	0,176	0,178	282	0,281
17,788	530,624	531,5	537,0	0,0	98,4	96,6	0,000	0,176	0,178	283	0,280
18,053	530,635	531,6	537,0	0,0	96,8	95,0	0,000	0,176	0,178	284	0,284
17,891	530,652	531,6	537,0	0,0	97,8	96,0	0,000	0,176	0,178	285	0,282
17,670	530,669	531,6	536,9	0,0	99,0	97,2	0,000	0,176	0,178	286	0,278
17,661	530,683	531,6	537,0	0,0	99,2	97,5	0,000	0,176	0,178	287	0,278
17,682	530,696	531,6	537,0	0,0	99,1	97,3	0,000	0,176	0,178	288	0,278
17,622	530,713	531,6	537,0	0,0	99,2	97,7	0,000	0,176	0,178	289	0,277
17,625	530,709	531,6	537,0	0,0	99,5	97,7	0,000	0,176	0,178	290	0,277
17,567	530,722	531,6	537,0	0,0	99,8	98,0	0,000	0,176	0,178	291	0,276
17,738	530,734	531,6	537,0	0,0	98,7	97,2	0,000	0,176	0,178	292	0,279
17,681	530,751	531,6	537,0	0,0	99,1	97,3	0,000	0,176	0,178	293	0,278
17,686	530,761	531,6	537,1	0,0	99,3	97,4	0,000	0,176	0,178	294	0,278
17,632	530,787	531,6	537,1	0,0	99,5	98,0	0,000	0,176	0,178	295	0,277
17,918	530,791	531,6	537,1	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	296	0,282
17,454	530,806	531,6	537,1	0,0	100,6	98,7	0,000	0,176	0,178	297	0,274
17,570	530,817	531,6	537,1	0,0	99,6	98,2	0,000	0,176	0,178	298	0,276
17,694	530,826	531,7	537,1	0,0	99,1	97,6	0,000	0,176	0,178	299	0,278
17,661	530,855	531,7	537,1	0,0	99,4	97,6	0,000	0,176	0,178	300	0,278
17,571	530,855	531,7	537,1	0,0	99,9	98,2	0,000	0,176	0,178	301	0,276
17,752	530,863	531,7	537,0	0,0	98,8	96,9	0,000	0,176	0,178	302	0,279
17,674	530,868	531,7	537,1	0,0	99,2	97,3	0,000	0,176	0,178	303	0,278
17,854	530,891	531,7	537,1	0,0	98,1	96,3	0,000	0,176	0,178	304	0,281
17,603	530,913	531,7	537,0	0,0	99,6	97,9	0,000	0,176	0,178	305	0,277
17,761	530,929	531,8	537,1	0,0	99,1	97,1	0,000	0,176	0,178	306	0,279
17,582	530,925	531,8	537,1	0,0	99,8	98,0	0,000	0,176	0,178	307	0,276
17,706	530,939	531,8	537,2	0,0	99,3	97,5	0,000	0,176	0,178	308	0,278
17,822	530,955	531,8	537,3	0,0	98,8	96,8	0,000	0,176	0,178	309	0,280
17,750	530,954	531,8	537,3	0,0	99,2	97,3	0,000	0,176	0,178	310	0,279
17,824	530,951	531,9	537,3	0,0	98,4	96,7	0,000	0,176	0,178	311	0,280
17,762	530,961	531,8	537,2	0,0	99,2	97,1	0,000	0,176	0,178	312	0,279
17,759	530,979	531,9	537,2	0,0	98,8	97,1	0,000	0,176	0,178	313	0,279
17,759	531,011	531,9	537,2	0,0	98,9	97,3	0,000	0,176	0,178	314	0,279
17,757	531,012	531,9	537,2	0,0	98,8	97,1	0,000	0,176	0,178	315	0,279
17,886	531,050	531,9	537,2	0,0	98,1	96,7	0,000	0,176	0,178	316	0,281
17,592	531,053	531,9	537,2	0,0	99,9	98,1	0,000	0,176	0,178	317	0,276
17,810	531,070	531,9	537,2	0,0	98,3	96,8	0,000	0,176	0,178	318	0,280
17,880	531,076	531,9	537,2	0,0	98,1	96,6	0,000	0,176	0,178	319	0,281
17,704	531,091	531,9	537,2	0,0	99,2	97,6	0,000	0,176	0,178	320	0,278
17,699	531,101	531,9	537,2	0,0	99,1	97,3	0,000	0,176	0,178	321	0,278
17,706	531,108	531,9	537,2	0,0	99,0	97,4	0,000	0,176	0,178	322	0,278
17,766	531,124	531,9	537,2	0,0	98,8	97,2	0,000	0,176	0,178	323	0,279
17,587	531,137	531,9	537,3	0,0	99,8	98,2	0,000	0,176	0,178	324	0,276
17,770	531,159	531,9	537,3	0,0	98,9	97,2	0,000	0,176	0,178	325	0,279
17,709	531,175	532,0	537,3	0,0	99,3	97,5	0,000	0,176	0,178	326	0,278
17,767	531,174	532,0	537,3	0,0	99,0	97,3	0,000	0,176	0,178	327	0,279
17,700	531,187	532,0	537,3	0,0	99,2	97,5	0,000	0,176	0,178	328	0,278
17,814	531,215	532,0	537,3	0,0	98,4	96,8	0,000	0,176	0,178	329	0,280
17,702	531,221	532,0	537,3	0,0	99,2	97,4	0,000	0,176	0,178	330	0,278
17,932	531,229	532,0	537,4	0,0	97,7	96,1	0,000	0,176	0,178	331	0,282
17,699	531,224	532,0	537,5	0,0	99,1	97,4	0,000	0,176	0,178	332	0,278
17,754	531,222	532,0	537,5	0,0	98,8	97,0	0,000	0,176	0,178	333	0,279
17,921	531,226	532,0	537,4	0,0	97,8	96,1	0,000	0,176	0,178	334	0,282
17,595	531,265	532,0	537,4	0,0	99,4	97,8	0,000	0,176	0,178	335	0,277
17,680	531,266	532,0	537,4	0,0	99,1	97,4	0,000	0,176	0,178	336	0,278

17,623	531,266	532,0	537,4	0,0	99,4	97,5	0,000	0,176	0,178	337	0,277
17,692	531,300	532,0	537,4	0,0	99,0	97,3	0,000	0,176	0,178	338	0,278
17,486	531,304	532,1	537,4	0,0	99,9	98,2	0,000	0,176	0,178	339	0,275
17,672	531,320	532,1	537,4	0,0	98,8	97,4	0,000	0,176	0,178	340	0,278
17,786	531,333	532,1	537,4	0,0	98,1	96,4	0,000	0,175	0,178	341	0,280
17,664	531,342	532,1	537,3	0,0	98,8	97,2	0,000	0,175	0,178	342	0,278
17,602	531,352	532,2	537,4	0,0	99,1	97,6	0,000	0,176	0,178	343	0,277
17,983	531,355	532,2	537,3	0,0	96,8	95,2	0,000	0,176	0,178	344	0,283
17,646	531,373	532,2	537,3	0,0	98,8	97,2	0,000	0,176	0,178	345	0,278
17,883	531,376	532,2	537,3	0,0	97,5	95,9	0,000	0,176	0,178	346	0,282
17,664	531,390	532,2	537,3	0,0	98,9	97,3	0,000	0,176	0,178	347	0,278
17,485	531,401	532,2	537,4	0,0	99,8	98,3	0,000	0,176	0,178	348	0,275
17,665	531,408	532,2	537,5	0,0	98,7	97,2	0,000	0,175	0,178	349	0,278
17,726	531,392	532,2	537,5	0,0	98,4	96,9	0,000	0,175	0,178	350	0,279
17,665	531,391	532,2	537,5	0,0	98,9	97,2	0,000	0,176	0,178	351	0,278
17,837	531,417	532,2	537,5	0,0	97,7	96,2	0,000	0,176	0,178	352	0,281
17,700	531,406	532,2	537,5	0,0	98,4	96,7	0,000	0,176	0,178	353	0,279
17,641	531,429	532,2	537,4	0,0	98,8	97,1	0,000	0,176	0,178	354	0,278
17,712	531,417	532,2	537,4	0,0	98,6	96,9	0,000	0,176	0,178	355	0,279
17,652	531,430	532,2	537,5	0,0	98,9	97,2	0,000	0,176	0,178	356	0,278
17,648	531,436	532,2	537,5	0,0	98,9	97,1	0,000	0,176	0,178	357	0,278
17,628	531,425	532,2	537,5	0,0	98,9	97,1	0,000	0,176	0,178	358	0,278
17,740	531,426	532,2	537,5	0,0	98,1	96,2	0,000	0,176	0,178	359	0,280
17,679	531,439	532,2	537,4	0,0	98,4	96,8	0,000	0,176	0,178	360	0,279
17,457	531,444	532,2	537,4	0,0	99,8	98,0	0,000	0,176	0,178	361	0,275
17,760	531,458	532,2	537,4	0,0	98,1	96,5	0,000	0,176	0,178	362	0,280
17,638	531,467	532,2	537,4	0,0	98,7	96,9	0,000	0,176	0,178	363	0,278
17,458	531,472	532,2	537,4	0,0	99,7	98,0	0,000	0,176	0,178	364	0,275
17,776	531,498	532,2	537,4	0,0	98,0	96,5	0,000	0,176	0,178	365	0,280
17,617	531,501	532,2	537,4	0,0	98,8	97,1	0,000	0,176	0,178	366	0,278
17,808	531,512	532,2	537,4	0,0	97,7	95,9	0,000	0,176	0,178	367	0,281
17,803	531,536	532,2	537,4	0,0	97,8	96,0	0,000	0,176	0,177	368	0,281
17,624	531,537	532,2	537,5	0,0	98,7	97,0	0,000	0,176	0,178	369	0,278
17,803	531,553	532,2	537,5	0,0	97,7	96,2	0,000	0,176	0,178	370	0,281
17,861	531,536	532,2	537,5	0,0	97,3	95,7	0,000	0,176	0,178	371	0,282
17,625	531,561	532,2	537,5	0,0	98,7	96,9	0,000	0,176	0,178	372	0,278
17,626	531,542	532,2	537,5	0,0	98,7	97,1	0,000	0,176	0,178	373	0,278
17,623	531,560	532,2	537,6	0,0	98,6	96,9	0,000	0,176	0,178	374	0,278
17,799	531,521	532,2	537,6	0,0	97,8	96,0	0,000	0,176	0,178	375	0,281
17,743	531,542	532,2	537,6	0,0	97,9	96,3	0,000	0,176	0,178	376	0,280
17,681	531,566	532,2	537,7	0,0	98,3	96,8	0,000	0,175	0,178	377	0,279
17,563	531,550	532,2	537,7	0,0	98,8	97,2	0,000	0,175	0,178	378	0,277
17,634	531,550	532,2	537,7	0,0	98,6	97,0	0,000	0,176	0,178	379	0,278
17,677	531,547	532,3	537,7	0,0	98,3	96,6	0,000	0,176	0,178	380	0,279
17,680	531,536	532,3	537,7	0,0	98,2	96,5	0,000	0,176	0,178	381	0,279
17,678	531,548	532,3	537,6	0,0	98,3	96,6	0,000	0,176	0,178	382	0,279
17,732	531,538	532,3	537,6	0,0	97,9	96,2	0,000	0,176	0,178	383	0,280
17,728	531,532	532,3	537,7	0,0	97,8	96,4	0,000	0,176	0,178	384	0,280
17,612	531,532	532,3	537,7	0,0	98,7	96,7	0,000	0,176	0,178	385	0,278
17,789	531,518	532,3	537,7	0,0	97,5	95,9	0,000	0,176	0,178	386	0,281
17,668	531,528	532,3	537,6	0,0	98,2	96,6	0,000	0,175	0,178	387	0,279
17,711	531,532	532,2	537,6	0,0	97,7	96,1	0,000	0,175	0,178	388	0,280
17,609	531,539	532,3	537,6	0,0	98,6	97,0	0,000	0,175	0,178	389	0,278
17,663	531,538	532,3	537,6	0,0	98,3	96,4	0,000	0,176	0,178	390	0,279
17,614	531,540	532,3	537,6	0,0	98,5	96,8	0,000	0,176	0,178	391	0,278
17,730	531,553	532,3	537,6	0,0	97,7	96,0	0,000	0,176	0,178	392	0,280
17,780	531,538	532,2	537,6	0,0	97,5	95,8	0,000	0,175	0,177	393	0,281
17,724	531,550	532,3	537,6	0,0	97,9	96,3	0,000	0,176	0,178	394	0,280
17,776	531,555	532,3	537,5	0,0	97,6	95,8	0,000	0,176	0,178	395	0,281
17,713	531,534	532,2	537,5	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	396	0,280
17,655	531,558	532,2	537,5	0,0	98,1	96,6	0,000	0,176	0,178	397	0,279
17,777	531,541	532,3	537,6	0,0	97,7	95,7	0,000	0,176	0,178	398	0,281
17,656	531,557	532,3	537,6	0,0	98,3	96,4	0,000	0,176	0,177	399	0,279
17,639	531,550	532,3	537,6	0,0	98,1	96,6	0,000	0,176	0,178	400	0,279
17,668	531,527	532,3	537,7	0,0	98,0	96,4	0,000	0,176	0,178	401	0,279
17,708	531,539	532,3	537,7	0,0	97,9	96,0	0,000	0,176	0,178	402	0,280
17,595	531,542	532,3	537,7	0,0	98,4	96,8	0,000	0,176	0,178	403	0,278
17,482	531,533	532,3	537,7	0,0	99,1	97,4	0,000	0,175	0,178	404	0,276
17,655	531,537	532,3	537,6	0,0	98,1	96,5	0,000	0,176	0,178	405	0,279
17,593	531,532	532,3	537,6	0,0	98,5	96,8	0,000	0,176	0,178	406	0,278
17,593	531,533	532,3	537,6	0,0	98,7	96,9	0,000	0,176	0,178	407	0,278
17,827	531,532	532,3	537,6	0,0	97,2	95,5	0,000	0,176	0,178	408	0,282
17,730	531,524	532,3	537,6	0,0	97,8	96,0	0,000	0,176	0,178	409	0,280
17,588	531,522	532,3	537,6	0,0	98,4	96,8	0,000	0,176	0,178	410	0,278
17,647	531,516	532,3	537,5	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,178	411	0,279
17,765	531,532	532,3	537,6	0,0	97,5	95,8	0,000	0,176	0,178	412	0,281
17,763	531,536	532,3	537,6	0,0	97,4	95,7	0,000	0,176	0,178	413	0,281
17,595	531,511	532,3	537,5	0,0	98,4	96,8	0,000	0,176	0,178	414	0,278
17,653	531,517	532,3	537,5	0,0	98,1	96,7	0,000	0,176	0,178	415	0,279
17,707	531,529	532,3	537,6	0,0	97,7	96,1	0,000	0,176	0,178	416	0,280
17,589	531,537	532,3	537,6	0,0	98,5	96,8	0,000	0,176	0,178	417	0,278
17,498	531,533	532,3	537,5	0,0	98,8	97,4	0,000	0,176	0,178	418	0,277
17,582	531,525	532,3	537,5	0,0	98,5	96,6	0,000	0,176	0,178	419	0,278
17,585	531,526	532,3	537,5	0,0	98,4	96,8	0,000	0,176	0,178	420	0,278
17,817	531,531	532,3	537,5	0,0	97,1	95,5	0,000	0,176	0,178	421	0,282
17,642	531,523	532,3	537,6	0,0	98,0	96,5	0,000	0,176	0,178	422	0,279

17,701	531,525	532,3	537,5	0,0	97,8	96,1	0,000	0,176	0,178	423	0,280
17,758	531,530	532,3	537,5	0,0	97,6	95,9	0,000	0,176	0,178	424	0,281
17,584	531,534	532,3	537,6	0,0	98,6	96,6	0,000	0,176	0,178	425	0,278
17,759	531,529	532,3	537,6	0,0	97,5	95,8	0,000	0,176	0,178	426	0,281
17,801	531,523	532,3	537,5	0,0	97,2	95,5	0,000	0,176	0,178	427	0,282
17,582	531,524	532,3	537,5	0,0	98,3	96,7	0,000	0,176	0,178	428	0,278
17,753	531,506	532,3	537,6	0,0	97,3	95,9	0,000	0,175	0,178	429	0,281
17,640	531,519	532,3	537,5	0,0	98,0	96,5	0,000	0,175	0,178	430	0,279
17,583	531,497	532,3	537,6	0,0	98,4	96,7	0,000	0,176	0,178	431	0,278
17,695	531,520	532,3	537,5	0,0	97,8	96,1	0,000	0,176	0,178	432	0,280
17,636	531,506	532,3	537,5	0,0	98,0	96,6	0,000	0,176	0,178	433	0,279
17,583	531,501	532,3	537,6	0,0	98,3	96,8	0,000	0,176	0,178	434	0,278
17,578	531,498	532,3	537,6	0,0	98,4	96,9	0,000	0,176	0,178	435	0,278
17,695	531,497	532,3	537,6	0,0	97,8	96,1	0,000	0,176	0,178	436	0,280
17,580	531,499	532,3	537,5	0,0	98,4	96,6	0,000	0,176	0,178	437	0,278
17,462	531,519	532,3	537,6	0,0	99,0	97,4	0,000	0,176	0,178	438	0,276
17,744	531,497	532,3	537,6	0,0	97,6	95,7	0,000	0,176	0,178	439	0,281
17,865	531,505	532,3	537,6	0,0	96,7	95,2	0,000	0,176	0,178	440	0,283
17,692	531,508	532,3	537,6	0,0	97,8	96,0	0,000	0,176	0,178	441	0,280
17,636	531,500	532,3	537,6	0,0	97,9	96,4	0,000	0,176	0,178	442	0,279
17,748	531,498	532,3	537,6	0,0	97,3	95,7	0,000	0,175	0,178	443	0,281
17,575	531,502	532,3	537,6	0,0	98,4	96,8	0,000	0,176	0,178	444	0,278
17,807	531,512	532,3	537,6	0,0	97,2	95,5	0,000	0,176	0,178	445	0,282
17,746	531,503	532,3	537,6	0,0	97,5	95,8	0,000	0,176	0,178	446	0,281
17,457	531,496	532,3	537,6	0,0	99,0	97,4	0,000	0,176	0,178	447	0,276
17,723	531,501	532,3	537,6	0,0	97,5	95,7	0,000	0,176	0,178	448	0,280
17,634	531,496	532,3	537,6	0,0	98,1	96,2	0,000	0,176	0,177	449	0,279
17,686	531,483	532,3	537,6	0,0	97,7	96,0	0,000	0,176	0,178	450	0,280
17,629	531,494	532,3	537,7	0,0	98,0	96,4	0,000	0,176	0,178	451	0,279
17,451	531,493	532,4	537,7	0,0	99,0	97,4	0,000	0,176	0,178	452	0,276
17,732	531,491	532,3	537,7	0,0	97,4	95,9	0,000	0,176	0,178	453	0,281
17,687	531,486	532,3	537,7	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	454	0,280
17,682	531,483	532,3	537,7	0,0	97,7	96,1	0,000	0,176	0,178	455	0,280
17,628	531,490	532,3	537,7	0,0	98,0	96,3	0,000	0,176	0,178	456	0,279
17,641	531,485	532,3	537,7	0,0	98,0	96,2	0,000	0,176	0,178	457	0,279
17,575	531,485	532,3	537,6	0,0	98,5	96,7	0,000	0,176	0,178	458	0,278
17,630	531,488	532,3	537,6	0,0	98,0	96,2	0,000	0,176	0,178	459	0,279
17,715	531,495	532,3	537,7	0,0	97,3	96,1	0,000	0,175	0,178	460	0,280
17,757	531,490	532,3	537,6	0,0	97,2	95,6	0,000	0,175	0,178	461	0,281
17,680	531,484	532,3	537,6	0,0	97,6	96,1	0,000	0,176	0,178	462	0,280
17,855	531,467	532,3	537,7	0,0	96,7	94,9	0,000	0,176	0,178	463	0,283
17,626	531,483	532,3	537,7	0,0	97,8	96,3	0,000	0,175	0,177	464	0,279
17,659	531,470	532,3	537,7	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	465	0,279
17,601	531,478	532,3	537,7	0,0	98,3	96,5	0,000	0,176	0,178	466	0,279
17,565	531,464	532,3	537,7	0,0	98,1	96,7	0,000	0,176	0,178	467	0,278
17,683	531,470	532,3	537,7	0,0	97,6	95,9	0,000	0,175	0,178	468	0,280
17,799	531,460	532,3	537,7	0,0	97,1	95,4	0,000	0,176	0,178	469	0,282
17,333	531,458	532,3	537,7	0,0	99,7	97,7	0,000	0,176	0,178	470	0,274
17,796	531,463	532,4	537,7	0,0	96,9	95,3	0,000	0,176	0,177	471	0,282
17,742	531,456	532,4	537,6	0,0	97,2	95,8	0,000	0,175	0,178	472	0,281
17,624	531,479	532,3	537,7	0,0	97,9	96,2	0,000	0,175	0,178	473	0,279
17,244	531,467	532,4	537,7	0,0	100,1	98,4	0,000	0,176	0,178	474	0,273
17,564	531,471	532,4	537,7	0,0	98,3	96,6	0,000	0,176	0,178	475	0,278
17,678	531,454	532,3	537,7	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	476	0,280
17,737	531,474	532,3	537,7	0,0	97,3	96,0	0,000	0,176	0,178	477	0,281
17,623	531,462	532,3	537,7	0,0	98,1	96,1	0,000	0,176	0,178	478	0,279
17,547	531,460	532,3	537,7	0,0	98,5	96,9	0,000	0,176	0,178	479	0,278
17,682	531,479	532,3	537,7	0,0	97,7	95,9	0,000	0,176	0,178	480	0,280
17,796	531,475	532,3	537,7	0,0	97,0	95,4	0,000	0,176	0,178	481	0,282
17,564	531,466	532,3	537,7	0,0	98,4	96,4	0,000	0,176	0,177	482	0,278
17,654	531,471	532,3	537,7	0,0	97,7	96,2	0,000	0,176	0,178	483	0,279
17,793	531,470	532,3	537,7	0,0	97,0	95,1	0,000	0,176	0,178	484	0,282
17,328	531,470	532,3	537,8	0,0	99,6	98,0	0,000	0,176	0,178	485	0,274
17,624	531,473	532,3	537,7	0,0	98,0	96,4	0,000	0,176	0,178	486	0,279
17,663	531,469	532,3	537,8	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	487	0,280
17,566	531,474	532,3	537,8	0,0	98,4	96,5	0,000	0,176	0,178	488	0,278
17,789	531,482	532,3	537,7	0,0	96,9	95,3	0,000	0,176	0,178	489	0,282
17,558	531,470	532,3	537,7	0,0	98,2	96,6	0,000	0,176	0,178	490	0,278
17,561	531,467	532,3	537,7	0,0	98,3	96,6	0,000	0,176	0,178	491	0,278
17,475	531,453	532,3	537,7	0,0	98,7	97,1	0,000	0,176	0,178	492	0,277
17,566	531,473	532,3	537,7	0,0	98,3	96,7	0,000	0,176	0,178	493	0,278
17,615	531,455	532,4	537,7	0,0	98,0	96,1	0,000	0,176	0,178	494	0,279
17,676	531,462	532,3	537,7	0,0	97,6	95,9	0,000	0,176	0,177	495	0,280
17,470	531,466	532,4	537,7	0,0	98,8	97,0	0,000	0,176	0,177	496	0,277
17,677	531,455	532,4	537,7	0,0	97,6	95,9	0,000	0,176	0,177	497	0,280
17,737	531,465	532,4	537,7	0,0	97,3	95,7	0,000	0,176	0,178	498	0,281
17,563	531,464	532,4	537,7	0,0	98,3	96,6	0,000	0,176	0,178	499	0,278
17,564	531,474	532,4	537,8	0,0	98,4	96,5	0,000	0,176	0,178	500	0,278
17,455	531,483	532,4	537,7	0,0	98,9	97,2	0,000	0,176	0,178	501	0,276
17,621	531,468	532,4	537,8	0,0	97,8	96,3	0,000	0,175	0,178	502	0,279
17,679	531,478	532,4	537,8	0,0	97,6	95,9	0,000	0,175	0,178	503	0,280
17,737	531,458	532,4	537,8	0,0	97,3	95,9	0,000	0,176	0,178	504	0,281
17,443	531,468	532,3	537,8	0,0	99,0	97,2	0,000	0,176	0,178	505	0,276
17,445	531,469	532,4	537,8	0,0	99,1	97,3	0,000	0,176	0,178	506	0,276
17,565	531,469	532,4	537,8	0,0	98,4	96,7	0,000	0,176	0,178	507	0,278
17,563	531,457	532,4	537,8	0,0	98,2	96,5	0,000	0,176	0,178	508	0,278

17,615	531,452	532,4	537,7	0,0	97,8	96,1	0,000	0,175	0,177	509	0,279
17,560	531,457	532,4	537,8	0,0	98,4	96,6	0,000	0,176	0,178	510	0,278
17,675	531,456	532,4	537,8	0,0	97,7	95,8	0,000	0,176	0,178	511	0,280
17,558	531,463	532,4	537,8	0,0	98,3	96,6	0,000	0,176	0,178	512	0,278
17,577	531,449	532,4	537,8	0,0	98,1	96,3	0,000	0,176	0,178	513	0,278
17,559	531,450	532,3	537,8	0,0	98,2	96,6	0,000	0,176	0,177	514	0,278
17,614	531,451	532,4	537,8	0,0	98,1	96,3	0,000	0,176	0,178	515	0,279
17,558	531,459	532,4	537,8	0,0	98,4	96,6	0,000	0,176	0,178	516	0,278
17,791	531,448	532,3	537,8	0,0	96,9	95,4	0,000	0,176	0,178	517	0,282
17,617	531,448	532,3	537,8	0,0	98,1	96,3	0,000	0,176	0,178	518	0,279
17,618	531,464	532,4	537,8	0,0	98,0	96,3	0,000	0,176	0,178	519	0,279
17,474	531,459	532,3	537,7	0,0	98,8	96,9	0,000	0,176	0,178	520	0,277
17,601	531,448	532,3	537,8	0,0	97,9	96,4	0,000	0,176	0,178	521	0,279
17,673	531,450	532,4	537,8	0,0	97,4	96,0	0,000	0,175	0,178	522	0,280
17,672	531,453	532,4	537,8	0,0	97,6	95,9	0,000	0,175	0,178	523	0,280
17,556	531,452	532,4	537,8	0,0	98,1	96,7	0,000	0,175	0,178	524	0,278
17,733	531,446	532,3	537,8	0,0	97,4	95,6	0,000	0,176	0,178	525	0,281
17,432	531,458	532,3	537,7	0,0	99,1	97,2	0,000	0,176	0,178	526	0,276
17,554	531,454	532,3	537,7	0,0	98,2	96,5	0,000	0,176	0,178	527	0,278
17,670	531,443	532,3	537,7	0,0	97,7	96,0	0,000	0,176	0,178	528	0,280
17,670	531,448	532,3	537,8	0,0	97,6	96,0	0,000	0,176	0,178	529	0,280
17,668	531,442	532,3	537,8	0,0	97,6	95,8	0,000	0,176	0,178	530	0,280
17,557	531,437	532,3	537,8	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,177	531	0,278
17,380	531,455	532,3	537,8	0,0	99,2	97,6	0,000	0,175	0,178	532	0,275
17,731	531,438	532,3	537,8	0,0	97,2	95,9	0,000	0,175	0,178	533	0,281
17,612	531,443	532,3	537,8	0,0	97,8	96,2	0,000	0,175	0,178	534	0,279
17,610	531,443	532,3	537,8	0,0	98,0	96,2	0,000	0,176	0,178	535	0,279
17,783	531,434	532,3	537,7	0,0	97,2	95,3	0,000	0,176	0,178	536	0,282
17,554	531,422	532,3	537,7	0,0	98,5	96,5	0,000	0,176	0,178	537	0,278
17,415	531,437	532,3	537,7	0,0	99,1	97,4	0,000	0,176	0,178	538	0,276
17,669	531,437	532,3	537,7	0,0	97,6	96,0	0,000	0,176	0,178	539	0,280
17,554	531,439	532,3	537,7	0,0	98,7	96,6	0,000	0,176	0,178	540	0,278
17,552	531,431	532,3	537,7	0,0	98,1	96,5	0,000	0,176	0,178	541	0,278
17,377	531,431	532,3	537,7	0,0	99,2	97,6	0,000	0,176	0,178	542	0,275
17,667	531,432	532,3	537,7	0,0	97,8	95,9	0,000	0,176	0,178	543	0,280
17,555	531,428	532,3	537,8	0,0	98,3	96,5	0,000	0,176	0,178	544	0,278
17,722	531,410	532,3	537,7	0,0	97,0	95,5	0,000	0,175	0,177	545	0,281
17,782	531,411	532,3	537,8	0,0	97,0	95,3	0,000	0,175	0,178	546	0,282
17,609	531,418	532,3	537,8	0,0	97,9	96,2	0,000	0,176	0,178	547	0,279
17,843	531,404	532,3	537,8	0,0	96,6	94,9	0,000	0,176	0,178	548	0,283
17,608	531,411	532,3	537,8	0,0	98,1	96,2	0,000	0,176	0,177	549	0,279
17,613	531,407	532,3	537,9	0,0	97,9	96,2	0,000	0,176	0,178	550	0,279
17,582	531,401	532,3	537,8	0,0	98,0	96,4	0,000	0,176	0,178	551	0,279
17,665	531,393	532,3	537,8	0,0	97,5	95,8	0,000	0,175	0,178	552	0,280
17,607	531,399	532,3	537,8	0,0	97,9	96,0	0,000	0,176	0,177	553	0,279
17,549	531,397	532,3	537,8	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,177	554	0,278
17,604	531,396	532,3	537,8	0,0	98,0	96,2	0,000	0,176	0,177	555	0,279
17,316	531,384	532,3	537,8	0,0	99,5	97,7	0,000	0,176	0,178	556	0,274
17,608	531,373	532,3	537,8	0,0	97,9	96,3	0,000	0,176	0,178	557	0,279
17,667	531,382	532,3	537,8	0,0	97,5	95,8	0,000	0,176	0,178	558	0,280
17,721	531,375	532,3	537,8	0,0	97,2	95,6	0,000	0,176	0,178	559	0,281
17,608	531,389	532,3	537,8	0,0	97,8	96,1	0,000	0,176	0,178	560	0,279
17,663	531,376	532,3	537,8	0,0	97,6	96,0	0,000	0,176	0,178	561	0,280
17,602	531,362	532,3	537,8	0,0	97,9	96,3	0,000	0,176	0,178	562	0,279
17,621	531,359	532,3	537,8	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	563	0,279
17,545	531,351	532,3	537,8	0,0	98,2	96,5	0,000	0,176	0,178	564	0,278
17,546	531,363	532,3	537,8	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	565	0,278
17,723	531,329	532,3	537,8	0,0	97,3	95,4	0,000	0,176	0,177	566	0,281
17,660	531,359	532,3	537,8	0,0	97,7	95,9	0,000	0,176	0,178	567	0,280
17,647	531,343	532,3	537,8	0,0	97,6	95,8	0,000	0,176	0,178	568	0,280
17,604	531,335	532,3	537,8	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	569	0,279
17,543	531,329	532,3	537,8	0,0	98,2	96,5	0,000	0,176	0,178	570	0,278
17,544	531,336	532,3	537,8	0,0	98,0	96,8	0,000	0,175	0,178	571	0,278
17,523	531,332	532,3	537,8	0,0	98,3	96,7	0,000	0,175	0,178	572	0,278
17,542	531,326	532,3	537,8	0,0	98,3	96,3	0,000	0,176	0,178	573	0,278
17,659	531,315	532,3	537,8	0,0	97,7	95,8	0,000	0,176	0,177	574	0,280
17,714	531,322	532,3	537,8	0,0	97,3	95,6	0,000	0,176	0,178	575	0,281
17,716	531,337	532,3	537,8	0,0	97,3	95,6	0,000	0,176	0,178	576	0,281
17,541	531,301	532,3	537,8	0,0	98,1	96,5	0,000	0,176	0,178	577	0,278
17,772	531,314	532,3	537,8	0,0	96,9	95,2	0,000	0,176	0,178	578	0,282
17,718	531,294	532,3	537,7	0,0	97,3	95,6	0,000	0,176	0,178	579	0,281
17,602	531,290	532,3	537,7	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	580	0,279
17,598	531,288	532,3	537,7	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	581	0,279
17,426	531,288	532,3	537,7	0,0	98,8	97,1	0,000	0,176	0,178	582	0,276
17,717	531,278	532,3	537,7	0,0	97,5	95,6	0,000	0,176	0,178	583	0,281
17,540	531,290	532,3	537,6	0,0	98,3	96,4	0,000	0,176	0,178	584	0,278
17,574	531,287	532,3	537,6	0,0	98,2	96,2	0,000	0,176	0,177	585	0,279
17,657	531,255	532,3	537,6	0,0	97,6	95,8	0,000	0,176	0,178	586	0,280
17,539	531,258	532,3	537,7	0,0	98,2	96,5	0,000	0,176	0,178	587	0,278
17,655	531,260	532,3	537,6	0,0	97,5	95,9	0,000	0,176	0,178	588	0,280
17,611	531,271	532,3	537,6	0,0	97,7	96,0	0,000	0,176	0,178	589	0,279
17,598	531,236	532,3	537,6	0,0	97,8	95,9	0,000	0,176	0,177	590	0,279
17,542	531,247	532,3	537,6	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,177	591	0,278
17,485	531,238	532,3	537,6	0,0	98,6	96,9	0,000	0,176	0,178	592	0,277
17,484	531,254	532,3	537,6	0,0	98,6	96,8	0,000	0,176	0,178	593	0,277
17,726	531,252	532,3	537,6	0,0	97,2	95,5	0,000	0,176	0,178	594	0,281

17,600	531,259	532,3	537,6	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	595	0,279
17,538	531,228	532,3	537,7	0,0	98,3	96,6	0,000	0,176	0,178	596	0,278
17,507	531,237	532,3	537,6	0,0	98,3	96,6	0,000	0,176	0,178	597	0,278
17,658	531,234	532,3	537,6	0,0	97,5	95,8	0,000	0,176	0,178	598	0,280
17,538	531,227	532,3	537,6	0,0	98,1	96,3	0,000	0,176	0,177	599	0,278
17,420	531,232	532,3	537,6	0,0	98,8	97,1	0,000	0,176	0,178	600	0,276
17,766	531,238	532,2	537,6	0,0	96,9	95,2	0,000	0,176	0,178	601	0,282
17,544	531,228	532,2	537,6	0,0	98,4	96,6	0,000	0,176	0,178	602	0,278
17,677	531,223	532,3	537,7	0,0	97,4	95,8	0,000	0,176	0,178	603	0,280
17,653	531,216	532,2	537,7	0,0	97,5	95,8	0,000	0,176	0,178	604	0,280
17,539	531,214	532,3	537,7	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	605	0,278
17,483	531,209	532,2	537,7	0,0	98,4	96,7	0,000	0,176	0,178	606	0,277
17,654	531,199	532,3	537,7	0,0	97,5	95,8	0,000	0,176	0,178	607	0,280
17,539	531,202	532,2	537,7	0,0	98,0	96,3	0,000	0,176	0,177	608	0,278
17,480	531,206	532,3	537,7	0,0	98,4	96,8	0,000	0,175	0,178	609	0,277
17,534	531,201	532,3	537,7	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,178	610	0,278
17,658	531,198	532,2	537,7	0,0	97,4	95,8	0,000	0,176	0,178	611	0,280
17,594	531,191	532,3	537,7	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	612	0,279
17,597	531,174	532,3	537,7	0,0	97,9	96,0	0,000	0,176	0,178	613	0,279
17,654	531,193	532,3	537,7	0,0	97,6	95,9	0,000	0,176	0,178	614	0,280
17,651	531,179	532,3	537,7	0,0	97,5	95,7	0,000	0,176	0,178	615	0,280
17,463	531,182	532,2	537,7	0,0	98,6	96,7	0,000	0,176	0,177	616	0,277
17,421	531,186	532,3	537,7	0,0	98,9	97,1	0,000	0,176	0,177	617	0,276
17,650	531,179	532,3	537,7	0,0	97,4	95,8	0,000	0,176	0,178	618	0,280
17,537	531,173	532,3	537,7	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	619	0,278
17,420	531,174	532,3	537,7	0,0	98,7	97,1	0,000	0,176	0,178	620	0,276
17,590	531,173	532,3	537,7	0,0	97,8	95,9	0,000	0,176	0,177	621	0,279
17,533	531,155	532,3	537,8	0,0	98,1	96,7	0,000	0,176	0,178	622	0,278
17,475	531,162	532,3	537,7	0,0	98,4	96,8	0,000	0,176	0,178	623	0,277
17,594	531,141	532,3	537,7	0,0	97,7	96,2	0,000	0,175	0,178	624	0,279
17,707	531,153	532,3	537,7	0,0	97,2	95,6	0,000	0,176	0,178	625	0,281
17,293	531,142	532,3	537,7	0,0	99,3	97,5	0,000	0,176	0,178	626	0,274
17,532	531,137	532,3	537,7	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,177	627	0,278
17,419	531,124	532,3	537,7	0,0	98,7	97,2	0,000	0,176	0,178	628	0,276
17,577	531,138	532,3	537,7	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	629	0,279
17,593	531,122	532,3	537,7	0,0	97,9	96,2	0,000	0,176	0,178	630	0,279
17,707	531,110	532,3	537,7	0,0	97,1	95,5	0,000	0,176	0,178	631	0,281
17,244	531,125	532,2	537,6	0,0	99,9	98,0	0,000	0,176	0,178	632	0,273
17,760	531,124	532,3	537,7	0,0	96,9	95,2	0,000	0,176	0,178	633	0,282
17,538	531,126	532,2	537,6	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	634	0,278
17,639	531,114	532,2	537,6	0,0	97,8	95,9	0,000	0,176	0,178	635	0,280
17,532	531,125	532,2	537,7	0,0	98,3	96,3	0,000	0,176	0,178	636	0,278
17,535	531,111	532,2	537,7	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,177	637	0,278
17,418	531,116	532,2	537,7	0,0	98,7	97,1	0,000	0,175	0,178	638	0,276
17,704	531,098	532,2	537,7	0,0	97,2	95,6	0,000	0,176	0,178	639	0,281
17,589	531,102	532,2	537,7	0,0	97,9	96,2	0,000	0,176	0,178	640	0,279
17,704	531,078	532,2	537,7	0,0	97,2	95,6	0,000	0,176	0,178	641	0,281
17,599	531,098	532,2	537,7	0,0	98,0	96,1	0,000	0,176	0,178	642	0,279
17,298	531,080	532,2	537,6	0,0	99,5	97,9	0,000	0,176	0,178	643	0,274
17,532	531,082	532,2	537,6	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,178	644	0,278
17,592	531,076	532,2	537,6	0,0	97,7	96,1	0,000	0,175	0,178	645	0,279
17,532	531,074	532,2	537,7	0,0	98,1	96,5	0,000	0,176	0,178	646	0,278
17,531	531,063	532,2	537,7	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	647	0,278
17,582	531,074	532,2	537,7	0,0	97,9	96,0	0,000	0,176	0,177	648	0,279
17,533	531,050	532,2	537,7	0,0	98,2	96,5	0,000	0,176	0,178	649	0,278
17,416	531,050	532,2	537,7	0,0	98,9	97,1	0,000	0,176	0,178	650	0,276
17,591	531,045	532,2	537,7	0,0	97,7	95,9	0,000	0,176	0,177	651	0,279
17,648	531,053	532,2	537,7	0,0	97,5	95,8	0,000	0,176	0,177	652	0,280
17,707	531,029	532,2	537,6	0,0	97,1	95,5	0,000	0,176	0,178	653	0,281
16,881	531,052	532,2	537,6	0,0	101,8	100,3	0,000	0,175	0,178	654	0,268
17,360	531,055	532,2	537,6	0,0	99,1	97,5	0,000	0,176	0,178	655	0,275
17,630	531,040	532,2	537,7	0,0	97,6	95,9	0,000	0,176	0,178	656	0,280
17,412	531,030	532,2	537,7	0,0	98,8	97,2	0,000	0,176	0,178	657	0,276
17,762	531,026	532,2	537,7	0,0	96,9	95,3	0,000	0,176	0,178	658	0,282
17,528	531,014	532,2	537,7	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	659	0,278
17,532	531,022	532,2	537,6	0,0	98,2	96,6	0,000	0,176	0,178	660	0,278
17,706	531,042	532,2	537,6	0,0	97,2	95,5	0,000	0,176	0,178	661	0,281
17,533	531,025	532,2	537,6	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,178	662	0,278
17,531	531,004	532,2	537,6	0,0	98,3	96,4	0,000	0,176	0,178	663	0,278
17,530	530,988	532,2	537,7	0,0	98,1	96,5	0,000	0,176	0,178	664	0,278
17,536	531,005	532,2	537,6	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,178	665	0,278
17,581	531,002	532,2	537,7	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	666	0,279
17,587	530,992	532,2	537,7	0,0	97,8	96,0	0,000	0,176	0,177	667	0,279
17,873	531,010	532,2	537,7	0,0	96,2	94,6	0,000	0,176	0,178	668	0,284
17,588	531,003	532,2	537,7	0,0	97,8	95,9	0,000	0,176	0,178	669	0,279
17,585	530,996	532,2	537,7	0,0	97,7	96,3	0,000	0,176	0,178	670	0,279
17,701	530,993	532,2	537,7	0,0	97,2	95,3	0,000	0,176	0,178	671	0,281
17,702	530,990	532,1	537,7	0,0	97,1	95,4	0,000	0,176	0,177	672	0,281
17,643	530,980	532,1	537,7	0,0	97,6	95,8	0,000	0,176	0,178	673	0,280
17,530	530,972	532,1	537,6	0,0	98,3	96,4	0,000	0,176	0,178	674	0,278
17,478	530,983	532,1	537,6	0,0	98,5	96,7	0,000	0,176	0,178	675	0,277
17,414	530,983	532,1	537,7	0,0	99,0	96,9	0,000	0,176	0,178	676	0,276
17,584	530,968	532,1	537,6	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	677	0,279
17,533	530,967	532,1	537,6	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,178	678	0,278
17,527	530,963	532,1	537,7	0,0	98,1	96,6	0,000	0,176	0,178	679	0,278
17,415	530,963	532,1	537,6	0,0	98,9	97,2	0,000	0,176	0,178	680	0,276

17,470	530,982	532,1	537,7	0,0	98,5	96,7	0,000	0,176	0,178	681	0,277
17,707	530,939	532,1	537,6	0,0	97,3	95,5	0,000	0,176	0,178	682	0,281
17,586	530,966	532,1	537,6	0,0	97,7	96,2	0,000	0,176	0,178	683	0,279
17,587	530,947	532,1	537,6	0,0	97,7	96,1	0,000	0,176	0,178	684	0,279
17,585	530,941	532,1	537,7	0,0	97,8	95,9	0,000	0,176	0,178	685	0,279
17,644	530,960	532,1	537,7	0,0	97,5	95,8	0,000	0,176	0,178	686	0,280
17,531	530,931	532,1	537,6	0,0	98,1	96,5	0,000	0,176	0,178	687	0,278
17,596	530,949	532,1	537,6	0,0	97,8	96,0	0,000	0,176	0,178	688	0,279
17,719	530,931	532,1	537,6	0,0	97,1	95,4	0,000	0,176	0,178	689	0,281
17,468	530,935	532,1	537,7	0,0	98,5	96,8	0,000	0,176	0,178	690	0,277
17,467	530,920	532,1	537,6	0,0	98,5	96,9	0,000	0,176	0,178	691	0,277
17,525	530,931	532,1	537,6	0,0	98,2	96,2	0,000	0,176	0,178	692	0,278
17,517	530,917	532,0	537,6	0,0	98,4	96,5	0,000	0,176	0,178	693	0,278
17,584	530,916	532,0	537,6	0,0	97,7	96,2	0,000	0,176	0,178	694	0,279
17,584	530,904	532,1	537,6	0,0	97,7	96,2	0,000	0,176	0,178	695	0,279
17,584	530,890	532,0	537,6	0,0	97,8	96,1	0,000	0,176	0,178	696	0,279
17,528	530,896	532,0	537,5	0,0	98,2	96,6	0,000	0,176	0,178	697	0,278
17,645	530,877	532,0	537,6	0,0	97,4	95,8	0,000	0,176	0,178	698	0,280
17,644	530,885	532,0	537,6	0,0	97,5	95,9	0,000	0,176	0,178	699	0,280
17,528	530,873	532,0	537,6	0,0	98,1	96,6	0,000	0,176	0,178	700	0,278
17,411	530,878	532,0	537,5	0,0	98,6	97,1	0,000	0,175	0,178	701	0,276
17,756	530,886	532,0	537,5	0,0	96,8	95,3	0,000	0,175	0,178	702	0,282
17,699	530,874	532,0	537,5	0,0	97,1	95,4	0,000	0,176	0,178	703	0,281
17,584	530,873	532,0	537,6	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	704	0,279
17,295	530,869	532,0	537,6	0,0	99,4	97,6	0,000	0,176	0,178	705	0,274
17,697	530,857	532,0	537,6	0,0	97,2	95,5	0,000	0,176	0,178	706	0,281
17,468	530,861	532,0	537,5	0,0	98,4	96,7	0,000	0,176	0,178	707	0,277
17,582	530,852	532,0	537,5	0,0	97,9	96,4	0,000	0,176	0,178	708	0,279
17,701	530,861	532,0	537,5	0,0	97,3	95,5	0,000	0,176	0,178	709	0,281
17,618	530,854	532,0	537,5	0,0	97,7	96,0	0,000	0,176	0,178	710	0,279
17,523	530,832	532,0	537,5	0,0	98,0	96,5	0,000	0,176	0,178	711	0,278
17,584	530,859	532,0	537,5	0,0	97,8	96,4	0,000	0,176	0,178	712	0,279
17,932	530,834	532,0	537,5	0,0	96,2	94,2	0,000	0,176	0,178	713	0,284
17,584	530,809	532,0	537,5	0,0	97,7	96,1	0,000	0,176	0,178	714	0,279
17,469	530,850	532,0	537,5	0,0	98,5	96,9	0,000	0,176	0,178	715	0,277
17,470	530,839	532,0	537,4	0,0	98,5	96,7	0,000	0,176	0,178	716	0,277
17,524	530,824	531,9	537,4	0,0	98,1	96,7	0,000	0,176	0,178	717	0,278
17,585	530,807	531,9	537,4	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	718	0,279
17,399	530,802	531,9	537,4	0,0	98,9	97,4	0,000	0,176	0,178	719	0,276
17,471	530,807	532,0	537,5	0,0	98,5	96,7	0,000	0,176	0,178	720	0,277
17,526	530,805	531,9	537,5	0,0	98,2	96,5	0,000	0,176	0,178	721	0,278
17,526	530,792	531,9	537,5	0,0	98,2	96,6	0,000	0,176	0,178	722	0,278
17,636	530,776	532,0	537,5	0,0	97,5	95,7	0,000	0,176	0,178	723	0,280
17,538	530,797	531,9	537,4	0,0	98,2	96,3	0,000	0,176	0,178	724	0,278
17,412	530,780	531,9	537,4	0,0	98,7	97,1	0,000	0,176	0,178	725	0,276
17,755	530,780	531,9	537,3	0,0	96,9	95,3	0,000	0,176	0,178	726	0,282
17,521	530,777	531,9	537,3	0,0	98,3	96,6	0,000	0,176	0,178	727	0,278
17,576	530,775	531,9	537,3	0,0	97,7	96,2	0,000	0,176	0,178	728	0,279
17,576	530,750	531,9	537,3	0,0	97,8	96,1	0,000	0,176	0,178	729	0,279
17,525	530,762	531,9	537,4	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,178	730	0,278
17,639	530,760	531,9	537,4	0,0	97,4	95,8	0,000	0,176	0,178	731	0,280
17,475	530,743	531,9	537,4	0,0	98,4	96,6	0,000	0,176	0,178	732	0,277
17,593	530,729	531,9	537,4	0,0	97,7	96,3	0,000	0,176	0,178	733	0,279
17,752	530,725	531,9	537,4	0,0	96,9	95,3	0,000	0,176	0,178	734	0,282
17,641	530,718	531,9	537,4	0,0	97,5	95,9	0,000	0,176	0,178	735	0,280
17,522	530,724	531,9	537,4	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,178	736	0,278
17,466	530,708	531,9	537,4	0,0	98,5	96,6	0,000	0,176	0,178	737	0,277
17,582	530,697	531,9	537,3	0,0	97,8	96,1	0,000	0,176	0,178	738	0,279
17,697	530,707	531,9	537,4	0,0	96,9	95,4	0,000	0,175	0,178	739	0,281
17,521	530,694	531,9	537,3	0,0	98,0	96,4	0,000	0,175	0,178	740	0,278
17,640	530,694	531,9	537,4	0,0	97,7	95,9	0,000	0,176	0,178	741	0,280
17,524	530,685	531,9	537,4	0,0	98,4	96,4	0,000	0,176	0,178	742	0,278
17,522	530,677	531,9	537,4	0,0	98,4	96,4	0,000	0,176	0,178	743	0,278
17,464	530,682	531,9	537,4	0,0	98,3	96,9	0,000	0,176	0,178	744	0,277
17,405	530,664	531,8	537,4	0,0	99,0	97,2	0,000	0,176	0,178	745	0,276
17,580	530,680	531,9	537,4	0,0	98,0	96,2	0,000	0,176	0,178	746	0,279
17,581	530,665	531,8	537,4	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	747	0,279
17,520	530,654	531,8	537,4	0,0	97,9	96,4	0,000	0,176	0,178	748	0,278
17,579	530,650	531,8	537,4	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	749	0,279
17,520	530,629	531,8	537,4	0,0	98,0	96,5	0,000	0,176	0,178	750	0,278
17,777	530,638	531,9	537,4	0,0	96,7	95,1	0,000	0,176	0,178	751	0,282
17,285	530,642	531,8	537,4	0,0	99,4	97,7	0,000	0,176	0,178	752	0,274
17,635	530,631	531,8	537,3	0,0	97,4	95,9	0,000	0,176	0,178	753	0,280
17,692	530,625	531,8	537,3	0,0	97,2	95,3	0,000	0,176	0,178	754	0,281
17,520	530,602	531,8	537,3	0,0	98,0	96,5	0,000	0,176	0,178	755	0,278
17,597	530,600	531,8	537,4	0,0	97,8	96,1	0,000	0,176	0,178	756	0,279
17,517	530,602	531,8	537,3	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	757	0,278
17,750	530,597	531,8	537,3	0,0	96,9	95,0	0,000	0,176	0,178	758	0,282
17,405	530,603	531,8	537,4	0,0	99,0	97,0	0,000	0,176	0,178	759	0,276
17,425	530,577	531,8	537,3	0,0	98,9	96,8	0,000	0,176	0,178	760	0,277
17,348	530,563	531,8	537,3	0,0	99,2	97,6	0,000	0,176	0,178	761	0,275
17,690	530,567	531,8	537,3	0,0	97,3	95,5	0,000	0,176	0,178	762	0,281
17,517	530,568	531,7	537,3	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	763	0,278

Average	Average	Average	Average								Average
17,84	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,278
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	99,47	97,12	95,55	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
18,452	532,122	531,2	531,5				0,188	0,177	0,181	0	0,272
17,465	532,122	531,1	531,6	102,9	101,6	100,5	0,188	0,177	0,181	1	0,270
17,540	532,147	531,1	531,8	100,4	99,3	98,3	0,188	0,177	0,180	2	0,273
17,700	532,168	531,1	531,9	99,5	98,1	97,2	0,188	0,177	0,180	3	0,276
17,780	532,188	531,1	532,1	98,6	97,4	96,3	0,188	0,177	0,180	4	0,278
17,775	532,172	531,2	532,2	98,9	97,6	96,6	0,188	0,177	0,180	5	0,278
17,676	532,163	531,2	532,4	99,4	98,0	97,0	0,188	0,177	0,180	6	0,276
17,624	532,184	531,2	532,5	99,6	98,4	97,4	0,188	0,177	0,180	7	0,275
17,569	532,203	531,2	532,7	100,1	98,7	97,6	0,188	0,177	0,180	8	0,274
17,749	532,190	531,2	532,9	99,1	97,7	96,7	0,188	0,177	0,180	9	0,277
17,392	532,181	531,2	533,0	101,0	99,8	98,8	0,188	0,177	0,180	10	0,272
17,677	532,189	531,2	533,1	99,4	97,9	96,9	0,188	0,177	0,180	11	0,276
17,731	532,199	531,2	533,3	99,0	97,7	96,5	0,188	0,177	0,180	12	0,277
17,667	532,198	531,2	533,4	99,1	98,0	96,9	0,188	0,177	0,180	13	0,276
17,495	532,183	531,2	533,6	100,4	99,1	97,7	0,188	0,177	0,180	14	0,273
17,380	532,192	531,2	533,7	101,0	99,7	98,6	0,188	0,177	0,180	15	0,272
17,499	532,194	531,2	533,8	100,2	99,0	97,7	0,188	0,177	0,180	16	0,273
17,491	532,211	531,2	534,0	100,3	99,1	97,9	0,188	0,177	0,180	17	0,273
17,485	532,207	531,3	534,1	100,3	99,0	97,7	0,188	0,177	0,180	18	0,273
17,716	532,221	531,3	534,3	98,7	97,4	96,2	0,188	0,177	0,180	19	0,277
17,965	532,203	531,4	534,4	97,6	96,4	95,2	0,188	0,177	0,180	20	0,281
17,376	532,203	531,4	534,5	100,8	99,8	98,3	0,188	0,177	0,180	21	0,272
17,970	532,209	531,4	534,7	97,6	96,3	94,8	0,188	0,177	0,179	22	0,281
17,790	532,211	531,4	534,8	98,4	97,5	96,0	0,188	0,177	0,179	23	0,278
17,432	532,210	531,5	534,9	100,5	99,2	98,1	0,188	0,177	0,180	24	0,272
17,638	532,215	531,5	535,0	99,5	98,3	96,7	0,188	0,177	0,180	25	0,276
17,543	532,180	531,5	535,2	100,0	98,6	97,3	0,188	0,177	0,180	26	0,274
17,650	532,191	531,6	535,3	99,0	97,9	96,3	0,188	0,177	0,179	27	0,276
17,482	532,191	531,6	535,4	100,1	98,8	97,5	0,188	0,177	0,179	28	0,273
17,663	532,169	531,6	535,5	99,3	98,0	96,2	0,188	0,177	0,179	29	0,276
17,491	532,175	531,6	535,5	100,3	98,9	97,5	0,188	0,177	0,179	30	0,273
17,839	532,175	531,6	535,6	98,1	97,0	95,3	0,188	0,177	0,179	31	0,279
17,546	532,193	531,7	535,6	100,0	98,4	97,1	0,188	0,177	0,179	32	0,274
17,589	532,205	531,7	535,7	99,7	98,3	96,9	0,188	0,177	0,179	33	0,275
17,785	532,195	531,7	535,8	98,5	97,4	95,8	0,188	0,177	0,179	34	0,278
17,542	532,213	531,7	535,9	99,8	98,6	96,9	0,188	0,177	0,179	35	0,274
17,784	532,212	531,7	536,0	98,5	97,3	95,9	0,188	0,177	0,179	36	0,278
17,548	532,216	531,7	536,0	99,8	98,6	97,1	0,188	0,177	0,179	37	0,274
17,670	532,201	531,7	536,1	99,4	98,1	96,5	0,188	0,177	0,179	38	0,276
17,795	532,209	531,8	536,2	98,5	97,3	95,6	0,188	0,177	0,179	39	0,278
17,793	532,208	531,8	536,2	98,6	97,3	95,7	0,188	0,177	0,179	40	0,278
17,860	532,216	531,8	536,3	98,2	97,0	95,4	0,188	0,177	0,179	41	0,279
17,625	532,222	531,9	536,3	99,8	98,3	96,9	0,188	0,177	0,179	42	0,275
17,570	532,208	531,9	536,4	99,8	98,5	96,9	0,188	0,177	0,179	43	0,274
17,688	532,213	532,0	536,5	99,2	97,9	96,3	0,188	0,177	0,179	44	0,276
17,860	532,229	532,0	536,6	98,2	97,2	95,3	0,188	0,177	0,179	45	0,279
17,743	532,218	532,0	536,6	99,0	97,6	96,1	0,188	0,177	0,179	46	0,277
17,690	532,233	532,0	536,7	99,2	97,9	96,3	0,188	0,177	0,179	47	0,276
17,746	532,235	532,0	536,7	99,0	97,7	96,0	0,188	0,177	0,179	48	0,277
17,925	532,230	532,0	536,7	98,1	96,7	95,2	0,188	0,177	0,179	49	0,280
17,576	532,237	532,1	536,8	100,2	98,7	97,0	0,188	0,177	0,179	50	0,274
17,579	532,233	532,1	536,8	100,2	98,6	97,0	0,188	0,177	0,179	51	0,274
17,875	532,249	532,1	536,9	98,3	97,2	95,5	0,188	0,177	0,179	52	0,279
17,636	532,270	532,2	536,9	99,7	98,3	96,7	0,188	0,177	0,179	53	0,275
17,520	532,262	532,2	537,0	100,5	98,9	97,3	0,188	0,177	0,179	54	0,273
17,997	532,280	532,2	537,0	97,6	96,5	94,7	0,188	0,177	0,179	55	0,281
17,421	532,277	532,2	537,1	100,9	99,5	97,9	0,188	0,177	0,179	56	0,272
17,705	532,288	532,2	537,1	99,5	97,9	96,3	0,188	0,177	0,179	57	0,276
17,642	532,291	532,3	537,2	99,7	98,3	96,8	0,188	0,177	0,179	58	0,275
17,645	532,295	532,3	537,2	99,7	98,3	96,6	0,188	0,177	0,179	59	0,275
17,611	532,305	532,3	537,2	99,8	98,5	97,0	0,188	0,177	0,179	60	0,275
17,775	532,280	532,3	537,3	0,0	97,5	95,8	0,000	0,176	0,179	61	0,277
17,465	532,181	532,4	537,4	0,0	99,1	97,7	0,000	0,176	0,179	62	0,272
17,885	532,142	532,4	537,4	0,0	97,0	95,4	0,000	0,176	0,179	63	0,279
17,517	532,096	532,4	537,5	0,0	99,1	97,2	0,000	0,177	0,179	64	0,273
17,768	532,094	532,4	537,5	0,0	97,8	96,0	0,000	0,177	0,179	65	0,277
17,593	532,089	532,4	537,5	0,0	98,5	97,2	0,000	0,177	0,179	66	0,274
17,828	532,082	532,4	537,5	0,0	97,4	95,7	0,000	0,176	0,179	67	0,278
17,676	532,088	532,4	537,5	0,0	98,2	96,4	0,000	0,177	0,179	68	0,276
17,816	532,090	532,4	537,5	0,0	97,5	95,8	0,000	0,177	0,179	69	0,278
17,659	532,093	532,4	537,6	0,0	98,4	96,6	0,000	0,177	0,179	70	0,275
17,820	532,089	532,4	537,5	0,0	97,5	95,7	0,000	0,177	0,179	71	0,278
17,828	532,095	532,4	537,5	0,0	97,4	95,6	0,000	0,177	0,178	72	0,278
17,717	532,109	532,5	537,6	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	73	0,276
17,600	532,113	532,5	537,7	0,0	98,8	97,0	0,000	0,176	0,179	74	0,274
17,664	532,115	532,5	537,7	0,0	98,4	96,7	0,000	0,177	0,179	75	0,275
17,574	532,119	532,5	537,7	0,0	98,9	97,2	0,000	0,177	0,179	76	0,274
17,842	532,113	532,5	537,7	0,0	97,6	95,6	0,000	0,177	0,179	77	0,278
17,902	532,125	532,6	537,8	0,0	97,0	95,5	0,000	0,177	0,179	78	0,279

17,785	532,125	532,6	537,8	0,0	97,8	95,8	0,000	0,176	0,179	79	0,277
17,983	532,127	532,6	537,8	0,0	96,8	95,1	0,000	0,177	0,179	80	0,280
17,730	532,131	532,6	537,8	0,0	98,1	96,4	0,000	0,177	0,179	81	0,276
17,731	532,136	532,6	537,8	0,0	98,4	96,3	0,000	0,177	0,179	82	0,276
17,372	532,143	532,7	537,8	0,0	100,0	98,4	0,000	0,177	0,179	83	0,271
17,071	532,137	532,6	537,8	0,0	102,0	100,3	0,000	0,176	0,179	84	0,266
17,736	532,159	532,7	537,8	0,0	98,1	96,5	0,000	0,177	0,179	85	0,276
17,728	532,148	532,7	537,8	0,0	98,1	96,3	0,000	0,177	0,179	86	0,276
17,556	532,179	532,7	537,8	0,0	99,0	97,4	0,000	0,176	0,179	87	0,273
17,734	532,170	532,7	537,8	0,0	98,2	96,3	0,000	0,177	0,179	88	0,276
17,919	532,177	532,7	537,9	0,0	97,1	95,4	0,000	0,177	0,178	89	0,279
17,867	532,192	532,8	537,9	0,0	97,5	95,9	0,000	0,176	0,179	90	0,278
17,859	532,194	532,8	538,0	0,0	97,5	95,7	0,000	0,176	0,179	91	0,278
17,756	532,187	532,8	538,0	0,0	98,1	96,5	0,000	0,177	0,179	92	0,276
17,920	532,203	532,8	538,0	0,0	97,1	95,6	0,000	0,177	0,179	93	0,279
17,622	532,222	532,8	537,9	0,0	98,7	97,1	0,000	0,176	0,179	94	0,274
17,868	532,220	532,8	537,9	0,0	97,5	95,7	0,000	0,176	0,178	95	0,278
17,869	532,236	532,8	537,9	0,0	97,4	95,7	0,000	0,176	0,178	96	0,278
17,506	532,235	532,8	537,9	0,0	99,7	98,0	0,000	0,177	0,179	97	0,272
17,633	532,239	532,8	537,9	0,0	98,7	97,0	0,000	0,177	0,179	98	0,274
17,697	532,247	532,8	537,9	0,0	98,5	96,7	0,000	0,176	0,178	99	0,275
17,755	532,259	532,9	537,9	0,0	98,0	96,5	0,000	0,176	0,179	100	0,276
17,758	532,261	532,9	537,9	0,0	98,1	96,6	0,000	0,176	0,179	101	0,276
17,989	532,279	532,9	538,0	0,0	97,1	95,2	0,000	0,177	0,179	102	0,280
17,876	532,279	532,9	538,0	0,0	97,6	95,8	0,000	0,177	0,178	103	0,278
17,849	532,325	532,9	538,0	0,0	97,6	96,0	0,000	0,176	0,178	104	0,278
17,636	532,319	532,9	538,0	0,0	99,0	97,2	0,000	0,176	0,179	105	0,274
17,756	532,340	532,9	538,0	0,0	98,2	96,5	0,000	0,177	0,179	106	0,276
17,640	532,360	532,9	537,9	0,0	98,8	97,2	0,000	0,176	0,179	107	0,274
17,952	532,392	532,9	537,9	0,0	97,2	95,5	0,000	0,176	0,179	108	0,279
17,830	532,397	532,9	537,9	0,0	98,0	96,4	0,000	0,176	0,179	109	0,277
17,652	532,428	532,9	537,9	0,0	98,9	97,2	0,000	0,176	0,179	110	0,274
17,938	532,426	532,9	537,9	0,0	97,2	95,7	0,000	0,176	0,179	111	0,279
17,777	532,455	533,0	538,0	0,0	98,2	96,6	0,000	0,176	0,179	112	0,276
17,772	532,464	533,0	538,0	0,0	98,3	96,7	0,000	0,176	0,179	113	0,276
17,840	532,497	533,0	538,0	0,0	97,9	96,3	0,000	0,176	0,179	114	0,277
17,668	532,503	533,0	538,0	0,0	98,9	97,3	0,000	0,176	0,179	115	0,274
18,025	532,514	533,0	538,0	0,0	97,0	95,5	0,000	0,176	0,179	116	0,280
17,965	532,518	533,0	538,0	0,0	97,5	95,6	0,000	0,176	0,179	117	0,279
17,903	532,534	533,0	538,0	0,0	97,7	95,9	0,000	0,177	0,178	118	0,278
17,768	532,558	533,1	538,0	0,0	98,5	96,8	0,000	0,176	0,178	119	0,276
18,030	532,570	533,1	538,0	0,0	96,9	95,5	0,000	0,176	0,179	120	0,280
17,912	532,590	533,1	538,1	0,0	97,7	96,0	0,000	0,176	0,179	121	0,278
17,973	532,596	533,1	538,1	0,0	97,4	95,8	0,000	0,176	0,179	122	0,279
17,977	532,620	533,1	538,2	0,0	97,4	95,8	0,000	0,176	0,179	123	0,279
17,737	532,631	533,1	538,1	0,0	98,5	97,0	0,000	0,176	0,179	124	0,275
17,738	532,655	533,1	538,1	0,0	98,6	96,9	0,000	0,176	0,178	125	0,275
17,755	532,659	533,1	538,1	0,0	98,6	97,0	0,000	0,176	0,178	126	0,275
17,985	532,688	533,1	538,1	0,0	97,1	95,6	0,000	0,176	0,178	127	0,279
17,977	532,699	533,2	538,2	0,0	97,3	95,7	0,000	0,176	0,178	128	0,279
17,859	532,733	533,2	538,2	0,0	97,8	96,5	0,000	0,176	0,179	129	0,277
17,776	532,727	533,2	538,2	0,0	98,6	96,8	0,000	0,176	0,178	130	0,276
17,797	532,745	533,2	538,2	0,0	98,3	96,9	0,000	0,176	0,179	131	0,276
17,891	532,770	533,2	538,3	0,0	97,6	95,7	0,000	0,176	0,178	132	0,278
17,974	532,801	533,2	538,3	0,0	97,3	95,7	0,000	0,176	0,178	133	0,279
18,052	532,784	533,2	538,2	0,0	97,1	95,4	0,000	0,176	0,179	134	0,280
17,935	532,823	533,2	538,2	0,0	97,7	96,2	0,000	0,176	0,179	135	0,278
17,935	532,837	533,3	538,2	0,0	97,8	96,1	0,000	0,176	0,179	136	0,278
17,938	532,852	533,3	538,2	0,0	97,9	96,3	0,000	0,176	0,179	137	0,278
17,873	532,879	533,3	538,2	0,0	98,1	96,4	0,000	0,176	0,179	138	0,277
17,759	532,914	533,3	538,2	0,0	98,6	97,1	0,000	0,176	0,178	139	0,275
17,998	532,926	533,3	538,2	0,0	97,4	95,8	0,000	0,176	0,178	140	0,279
18,061	532,953	533,3	538,2	0,0	97,2	95,5	0,000	0,176	0,178	141	0,280
18,063	532,962	533,3	538,2	0,0	97,2	95,6	0,000	0,176	0,179	142	0,280
17,953	532,983	533,3	538,2	0,0	97,9	96,2	0,000	0,176	0,179	143	0,278
17,959	533,008	533,3	538,4	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	144	0,278
18,077	533,021	533,4	538,3	0,0	97,5	95,8	0,000	0,176	0,179	145	0,280
17,901	533,042	533,4	538,3	0,0	98,1	96,5	0,000	0,176	0,178	146	0,277
17,839	533,051	533,4	538,3	0,0	98,6	97,0	0,000	0,176	0,178	147	0,276
17,842	533,091	533,4	538,3	0,0	98,5	97,1	0,000	0,176	0,179	148	0,276
18,074	533,107	533,4	538,3	0,0	97,4	95,7	0,000	0,176	0,179	149	0,280
17,711	533,136	533,4	538,3	0,0	99,4	97,7	0,000	0,176	0,179	150	0,274
17,969	533,138	533,4	538,3	0,0	97,9	96,1	0,000	0,176	0,178	151	0,278
17,987	533,160	533,5	538,3	0,0	97,9	96,4	0,000	0,176	0,178	152	0,278
17,973	533,165	533,5	538,3	0,0	98,1	96,3	0,000	0,176	0,179	153	0,278
18,034	533,192	533,5	538,4	0,0	97,8	96,1	0,000	0,177	0,178	154	0,279
18,031	533,213	533,5	538,4	0,0	97,5	96,0	0,000	0,176	0,179	155	0,279
17,623	533,229	533,5	538,4	0,0	99,7	98,1	0,000	0,176	0,178	156	0,273
17,614	533,259	533,5	538,4	0,0	99,9	98,2	0,000	0,176	0,178	157	0,273
17,602	533,277	533,5	538,4	0,0	99,8	98,1	0,000	0,176	0,178	158	0,272
17,726	533,287	533,5	538,4	0,0	99,2	97,6	0,000	0,176	0,178	159	0,274
17,870	533,290	533,5	538,5	0,0	98,4	96,5	0,000	0,176	0,178	160	0,277
17,957	533,345	533,5	538,5	0,0	97,8	96,2	0,000	0,176	0,178	161	0,278
18,134	533,351	533,6	538,5	0,0	96,9	95,2	0,000	0,176	0,178	162	0,281
18,011	533,354	533,6	538,5	0,0	97,4	95,9	0,000	0,176	0,178	163	0,279
18,002	533,380	533,6	538,5	0,0	97,6	95,8	0,000	0,176	0,178	164	0,279

17,906	533,400	533,6	538,6	0,0	97,8	95,9	0,000	0,176	0,178	165	0,278
17,807	533,412	533,6	538,6	0,0	98,3	96,8	0,000	0,176	0,178	166	0,276
17,935	533,436	533,7	538,6	0,0	97,5	96,2	0,000	0,176	0,179	167	0,278
18,052	533,474	533,7	538,6	0,0	97,1	95,6	0,000	0,176	0,179	168	0,280
17,701	533,487	533,7	538,6	0,0	99,0	97,4	0,000	0,176	0,178	169	0,274
18,057	533,522	533,7	538,6	0,0	97,1	95,4	0,000	0,176	0,178	170	0,280
18,103	533,524	533,7	538,6	0,0	96,9	95,2	0,000	0,176	0,178	171	0,281
18,028	533,553	533,8	538,6	0,0	97,2	95,4	0,000	0,176	0,178	172	0,280
17,978	533,572	533,8	538,6	0,0	97,3	95,6	0,000	0,176	0,178	173	0,279
17,917	533,591	533,8	538,7	0,0	97,6	96,0	0,000	0,176	0,178	174	0,278
17,924	533,602	533,8	538,7	0,0	97,5	95,8	0,000	0,176	0,178	175	0,278
17,796	533,628	533,9	538,7	0,0	98,5	96,5	0,000	0,176	0,178	176	0,276
17,247	533,631	533,9	538,7	0,0	101,3	99,6	0,000	0,176	0,178	177	0,268
17,970	533,661	533,9	538,7	0,0	97,3	95,5	0,000	0,176	0,178	178	0,279
17,973	533,665	533,9	538,7	0,0	96,8	95,2	0,000	0,176	0,178	179	0,280
17,790	533,689	533,9	538,8	0,0	98,1	96,6	0,000	0,176	0,178	180	0,276
17,789	533,720	533,9	538,8	0,0	98,2	96,4	0,000	0,176	0,178	181	0,276
18,021	533,733	533,9	538,8	0,0	97,0	95,2	0,000	0,176	0,178	182	0,280
18,140	533,745	533,9	538,8	0,0	96,3	94,5	0,000	0,176	0,178	183	0,282
18,020	533,749	533,9	538,8	0,0	97,0	95,3	0,000	0,176	0,178	184	0,280
17,843	533,785	533,9	538,8	0,0	97,6	96,1	0,000	0,176	0,178	185	0,277
18,027	533,806	533,9	538,8	0,0	96,9	95,0	0,000	0,176	0,178	186	0,280
17,957	533,823	534,0	538,8	0,0	97,3	95,5	0,000	0,176	0,178	187	0,279
17,718	533,844	534,0	538,8	0,0	98,4	96,7	0,000	0,176	0,178	188	0,275
17,901	533,882	534,0	538,8	0,0	97,4	95,8	0,000	0,176	0,178	189	0,278
17,843	533,924	534,0	538,8	0,0	97,8	96,0	0,000	0,176	0,178	190	0,277
17,999	533,925	534,1	538,9	0,0	96,7	95,0	0,000	0,176	0,178	191	0,280
17,643	533,961	534,1	538,9	0,0	98,8	96,9	0,000	0,176	0,178	192	0,274
17,637	533,996	534,2	539,0	0,0	98,5	97,0	0,000	0,176	0,178	193	0,274
17,944	534,023	534,2	539,0	0,0	96,9	95,4	0,000	0,176	0,178	194	0,279
18,054	534,063	534,2	539,0	0,0	96,5	94,8	0,000	0,176	0,178	195	0,281
17,660	534,103	534,3	539,0	0,0	98,6	96,8	0,000	0,176	0,178	196	0,275
17,890	534,120	534,3	539,0	0,0	97,2	95,7	0,000	0,176	0,178	197	0,278
18,240	534,168	534,3	539,0	0,0	95,4	93,9	0,000	0,176	0,178	198	0,284
18,114	534,170	534,3	539,1	0,0	95,9	94,4	0,000	0,176	0,178	199	0,282
17,760	534,190	534,4	539,1	0,0	98,0	96,2	0,000	0,176	0,178	200	0,276
17,993	534,235	534,4	539,1	0,0	96,6	94,9	0,000	0,176	0,178	201	0,280
17,874	534,257	534,4	539,1	0,0	97,4	95,9	0,000	0,176	0,178	202	0,278
18,038	534,264	534,4	539,2	0,0	95,9	94,3	0,000	0,176	0,178	203	0,281
17,865	534,294	534,5	539,2	0,0	97,1	95,5	0,000	0,176	0,178	204	0,278
17,935	534,324	534,5	539,2	0,0	96,9	95,2	0,000	0,176	0,178	205	0,279
17,933	534,362	534,5	539,3	0,0	97,0	95,2	0,000	0,176	0,178	206	0,279
17,980	534,384	534,5	539,3	0,0	96,6	95,0	0,000	0,176	0,178	207	0,280
17,926	534,411	534,6	539,3	0,0	96,9	95,3	0,000	0,176	0,178	208	0,279
17,873	534,440	534,6	539,3	0,0	97,2	95,7	0,000	0,176	0,178	209	0,278
17,889	534,454	534,6	539,3	0,0	97,1	95,4	0,000	0,176	0,178	210	0,278
18,101	534,483	534,6	539,3	0,0	95,7	94,3	0,000	0,176	0,178	211	0,282
17,856	534,469	534,6	539,3	0,0	97,3	95,6	0,000	0,176	0,178	212	0,278
17,977	534,488	534,6	539,3	0,0	96,5	94,8	0,000	0,176	0,178	213	0,280
17,736	534,506	534,6	539,3	0,0	97,6	96,0	0,000	0,176	0,178	214	0,276
17,767	534,544	534,7	539,4	0,0	97,5	95,9	0,000	0,176	0,178	215	0,277
17,901	534,557	534,7	539,5	0,0	96,8	95,1	0,000	0,176	0,178	216	0,279
17,924	534,551	534,7	539,5	0,0	96,7	95,3	0,000	0,176	0,178	217	0,279
17,914	534,573	534,7	539,5	0,0	96,9	95,1	0,000	0,176	0,178	218	0,279
17,902	534,569	534,8	539,5	0,0	97,1	95,2	0,000	0,176	0,178	219	0,279
17,865	534,581	534,8	539,5	0,0	97,0	95,4	0,000	0,176	0,178	220	0,278
17,922	534,615	534,8	539,5	0,0	96,6	95,3	0,000	0,176	0,178	221	0,279
17,795	534,623	534,8	539,5	0,0	97,2	95,7	0,000	0,175	0,178	222	0,277
18,063	534,645	534,8	539,5	0,0	95,9	94,3	0,000	0,176	0,178	223	0,281
17,976	534,655	534,8	539,5	0,0	96,4	94,8	0,000	0,176	0,178	224	0,280
18,033	534,677	534,8	539,5	0,0	96,2	94,8	0,000	0,176	0,178	225	0,281
17,944	534,681	534,8	539,5	0,0	96,3	94,7	0,000	0,176	0,178	226	0,280
17,899	534,713	534,8	539,6	0,0	96,7	95,0	0,000	0,176	0,178	227	0,279
17,969	534,729	534,9	539,5	0,0	96,3	94,8	0,000	0,176	0,178	228	0,280
17,958	534,744	534,9	539,6	0,0	96,4	94,9	0,000	0,176	0,178	229	0,280
17,845	534,751	534,9	539,6	0,0	96,8	95,4	0,000	0,176	0,178	230	0,278
17,964	534,772	534,9	539,6	0,0	96,1	94,8	0,000	0,175	0,178	231	0,280
17,916	534,778	534,9	539,7	0,0	96,7	95,2	0,000	0,176	0,178	232	0,279
17,970	534,787	535,0	539,6	0,0	96,4	94,7	0,000	0,176	0,178	233	0,280
17,844	534,798	535,0	539,6	0,0	97,1	95,3	0,000	0,176	0,178	234	0,278
17,964	534,817	535,0	539,6	0,0	96,4	94,7	0,000	0,176	0,178	235	0,280
18,132	534,826	535,0	539,7	0,0	95,4	93,9	0,000	0,176	0,178	236	0,282
17,970	534,827	535,0	539,7	0,0	96,4	94,9	0,000	0,176	0,178	237	0,280
18,074	534,834	535,0	539,6	0,0	95,7	94,1	0,000	0,176	0,178	238	0,282
17,891	534,836	535,0	539,7	0,0	96,6	94,9	0,000	0,176	0,178	239	0,279
17,726	534,863	535,0	539,7	0,0	97,8	95,9	0,000	0,176	0,178	240	0,276
17,849	534,872	535,0	539,7	0,0	96,9	95,5	0,000	0,176	0,178	241	0,278
18,017	534,865	535,0	539,7	0,0	95,9	94,4	0,000	0,176	0,178	242	0,281
17,847	534,897	535,0	539,7	0,0	96,9	95,3	0,000	0,176	0,178	243	0,278
17,891	534,898	535,1	539,8	0,0	96,5	95,0	0,000	0,175	0,178	244	0,279
17,905	534,906	535,1	539,8	0,0	96,6	95,1	0,000	0,176	0,178	245	0,279
17,781	534,927	535,1	539,8	0,0	97,4	95,8	0,000	0,176	0,178	246	0,277
17,948	534,933	535,1	539,8	0,0	96,3	94,7	0,000	0,176	0,178	247	0,280
18,009	534,951	535,1	539,8	0,0	95,9	94,3	0,000	0,176	0,178	248	0,281
17,897	534,982	535,1	539,8	0,0	96,8	95,0	0,000	0,176	0,178	249	0,279
17,826	534,966	535,1	539,8	0,0	96,9	95,2	0,000	0,176	0,178	250	0,278

17,832	534,991	535,1	539,8	0,0	97,0	95,2	0,000	0,176	0,178	251	0,278
17,958	534,998	535,2	539,8	0,0	96,2	94,8	0,000	0,176	0,178	252	0,280
17,834	535,009	535,2	539,8	0,0	96,9	95,3	0,000	0,176	0,178	253	0,278
17,825	535,030	535,2	539,8	0,0	96,8	95,3	0,000	0,176	0,178	254	0,278
17,948	535,049	535,2	539,9	0,0	96,1	94,7	0,000	0,176	0,178	255	0,280
18,188	535,056	535,2	539,9	0,0	94,7	93,3	0,000	0,176	0,178	256	0,284
17,931	535,065	535,2	540,0	0,0	96,3	94,6	0,000	0,176	0,178	257	0,280
17,893	535,083	535,3	540,0	0,0	96,6	95,0	0,000	0,176	0,178	258	0,279
17,938	535,107	535,3	540,0	0,0	96,2	94,6	0,000	0,176	0,178	259	0,280
17,869	535,118	535,3	540,0	0,0	96,4	95,0	0,000	0,176	0,178	260	0,279
17,996	535,132	535,4	540,0	0,0	95,8	94,2	0,000	0,176	0,178	261	0,281
17,818	535,139	535,4	540,1	0,0	96,8	95,1	0,000	0,176	0,178	262	0,278
17,935	535,149	535,4	540,1	0,0	96,1	94,6	0,000	0,176	0,178	263	0,280
17,826	535,162	535,4	540,0	0,0	96,9	95,0	0,000	0,176	0,178	264	0,278
17,915	535,164	535,4	540,0	0,0	96,3	94,4	0,000	0,176	0,178	265	0,280
17,816	535,191	535,4	540,1	0,0	96,8	95,3	0,000	0,176	0,178	266	0,278
18,055	535,201	535,4	540,1	0,0	95,5	93,9	0,000	0,176	0,178	267	0,282
17,880	535,196	535,4	540,1	0,0	96,4	94,7	0,000	0,176	0,178	268	0,279
17,937	535,222	535,5	540,2	0,0	96,0	94,6	0,000	0,175	0,178	269	0,280
17,869	535,237	535,5	540,2	0,0	96,4	94,8	0,000	0,176	0,178	270	0,279
17,812	535,249	535,5	540,1	0,0	96,6	95,1	0,000	0,175	0,178	271	0,278
17,876	535,262	535,5	540,1	0,0	96,5	94,8	0,000	0,175	0,178	272	0,279
17,825	535,274	535,5	540,1	0,0	96,7	95,2	0,000	0,176	0,178	273	0,278
17,754	535,297	535,5	540,2	0,0	97,1	95,3	0,000	0,176	0,178	274	0,277
17,691	535,297	535,5	540,1	0,0	97,4	95,7	0,000	0,176	0,178	275	0,276
17,777	535,311	535,5	540,2	0,0	96,4	94,9	0,000	0,176	0,178	276	0,278
17,899	535,329	535,5	540,2	0,0	95,9	94,4	0,000	0,175	0,178	277	0,280
17,861	535,332	535,5	540,2	0,0	96,4	94,9	0,000	0,176	0,178	278	0,279
17,868	535,360	535,5	540,2	0,0	96,3	94,8	0,000	0,176	0,178	279	0,279
17,873	535,363	535,5	540,2	0,0	96,5	94,9	0,000	0,176	0,178	280	0,279
17,866	535,377	535,5	540,2	0,0	96,4	94,6	0,000	0,176	0,178	281	0,279
17,925	535,390	535,6	540,2	0,0	95,8	94,4	0,000	0,175	0,178	282	0,280
17,812	535,410	535,6	540,2	0,0	96,7	95,0	0,000	0,175	0,178	283	0,278
17,854	535,416	535,6	540,2	0,0	96,2	94,8	0,000	0,176	0,178	284	0,279
17,921	535,431	535,6	540,2	0,0	96,0	94,4	0,000	0,176	0,178	285	0,280
17,873	535,431	535,6	540,2	0,0	96,4	94,8	0,000	0,176	0,178	286	0,279
17,811	535,449	535,6	540,3	0,0	96,6	95,1	0,000	0,176	0,178	287	0,278
18,044	535,441	535,6	540,3	0,0	95,5	93,8	0,000	0,176	0,178	288	0,282
17,866	535,451	535,6	540,3	0,0	96,4	94,8	0,000	0,176	0,178	289	0,279
18,023	535,453	535,6	540,3	0,0	95,3	93,8	0,000	0,176	0,178	290	0,282
17,807	535,492	535,6	540,3	0,0	96,8	95,1	0,000	0,176	0,178	291	0,278
17,915	535,513	535,7	540,3	0,0	95,9	94,4	0,000	0,176	0,178	292	0,280
17,926	535,517	535,7	540,4	0,0	95,9	94,5	0,000	0,175	0,178	293	0,280
17,911	535,523	535,7	540,4	0,0	96,0	94,4	0,000	0,176	0,178	294	0,280
17,820	535,539	535,7	540,4	0,0	96,5	95,0	0,000	0,175	0,178	295	0,278
17,687	535,538	535,6	540,4	0,0	97,3	95,9	0,000	0,175	0,178	296	0,276
17,987	535,529	535,6	540,4	0,0	95,8	94,0	0,000	0,176	0,178	297	0,281
17,763	535,536	535,6	540,4	0,0	97,1	95,4	0,000	0,176	0,178	298	0,277
18,036	535,542	535,6	540,4	0,0	95,3	93,9	0,000	0,176	0,178	299	0,282
17,795	535,548	535,6	540,5	0,0	96,7	94,9	0,000	0,176	0,178	300	0,278
17,893	535,563	535,7	540,5	0,0	96,2	94,4	0,000	0,176	0,178	301	0,279
17,980	535,573	535,7	540,5	0,0	95,9	94,2	0,000	0,176	0,178	302	0,281
17,784	535,566	535,7	540,4	0,0	96,5	94,7	0,000	0,176	0,178	303	0,278
17,933	535,579	535,7	540,5	0,0	96,1	94,4	0,000	0,176	0,178	304	0,280
17,925	535,555	535,7	540,5	0,0	96,0	94,5	0,000	0,176	0,178	305	0,280
17,975	535,567	535,7	540,5	0,0	95,7	94,1	0,000	0,176	0,178	306	0,281
17,863	535,564	535,7	540,5	0,0	96,4	94,7	0,000	0,176	0,178	307	0,279
18,017	535,549	535,7	540,5	0,0	95,3	93,5	0,000	0,176	0,178	308	0,282
17,946	535,558	535,7	540,5	0,0	95,5	93,8	0,000	0,176	0,177	309	0,281
17,843	535,560	535,7	540,5	0,0	96,1	94,6	0,000	0,175	0,178	310	0,279
17,955	535,552	535,8	540,5	0,0	95,7	94,2	0,000	0,176	0,178	311	0,281
17,843	535,546	535,7	540,5	0,0	96,3	94,8	0,000	0,176	0,178	312	0,279
17,798	535,527	535,7	540,5	0,0	96,7	95,0	0,000	0,176	0,178	313	0,278
18,007	535,548	535,8	540,5	0,0	95,5	93,9	0,000	0,176	0,178	314	0,281
17,677	535,540	535,7	540,5	0,0	97,3	95,8	0,000	0,176	0,178	315	0,276
17,864	535,560	535,7	540,5	0,0	96,2	94,8	0,000	0,175	0,178	316	0,279
17,926	535,567	535,8	540,5	0,0	96,0	94,4	0,000	0,175	0,178	317	0,280
17,928	535,583	535,8	540,5	0,0	96,0	94,5	0,000	0,176	0,178	318	0,280
17,918	535,595	535,8	540,5	0,0	96,0	94,3	0,000	0,175	0,178	319	0,280
17,855	535,607	535,8	540,5	0,0	96,2	94,6	0,000	0,175	0,178	320	0,279
17,943	535,611	535,8	540,6	0,0	95,5	94,0	0,000	0,176	0,178	321	0,281
17,844	535,583	535,8	540,6	0,0	96,2	94,7	0,000	0,176	0,178	322	0,279
18,029	535,626	535,8	540,6	0,0	95,2	93,8	0,000	0,175	0,178	323	0,282
17,977	535,611	535,8	540,6	0,0	95,7	94,0	0,000	0,175	0,178	324	0,281
17,860	535,594	535,8	540,5	0,0	96,4	94,5	0,000	0,176	0,177	325	0,279
17,804	535,609	535,8	540,6	0,0	96,6	95,0	0,000	0,176	0,177	326	0,278
17,798	535,609	535,8	540,5	0,0	96,4	94,9	0,000	0,175	0,178	327	0,278
17,686	535,604	535,8	540,5	0,0	97,3	95,7	0,000	0,175	0,178	328	0,276
17,807	535,604	535,8	540,5	0,0	96,5	95,0	0,000	0,175	0,178	329	0,278
17,892	535,592	535,8	540,5	0,0	96,0	94,5	0,000	0,175	0,178	330	0,279
17,907	535,626	535,8	540,6	0,0	95,8	94,3	0,000	0,175	0,178	331	0,280
17,919	535,633	535,8	540,5	0,0	96,0	94,4	0,000	0,175	0,178	332	0,280
17,811	535,634	535,8	540,6	0,0	96,6	95,0	0,000	0,175	0,178	333	0,278
17,768	535,628	535,8	540,6	0,0	96,6	95,2	0,000	0,175	0,178	334	0,278
17,920	535,643	535,8	540,6	0,0	96,1	94,3	0,000	0,175	0,178	335	0,280
17,802	535,682	535,9	540,6	0,0	96,6	95,2	0,000	0,176	0,178	336	0,278

18,042	535,665	535,9	540,6	0,0	95,2	93,8	0,000	0,175	0,178	337	0,282
18,047	535,677	535,9	540,6	0,0	95,4	93,9	0,000	0,175	0,178	338	0,282
17,812	535,677	535,9	540,6	0,0	96,5	95,1	0,000	0,175	0,178	339	0,278
17,987	535,682	535,9	540,6	0,0	95,9	94,1	0,000	0,175	0,178	340	0,281
18,043	535,691	535,9	540,6	0,0	95,4	93,7	0,000	0,176	0,178	341	0,282
18,156	535,685	535,9	540,6	0,0	94,6	93,2	0,000	0,175	0,178	342	0,284
17,813	535,708	535,9	540,6	0,0	96,5	94,9	0,000	0,175	0,178	343	0,278
17,862	535,680	535,9	540,6	0,0	96,2	94,8	0,000	0,175	0,178	344	0,279
17,979	535,667	535,9	540,6	0,0	95,4	94,2	0,000	0,175	0,178	345	0,281
17,964	535,674	535,9	540,6	0,0	95,7	94,2	0,000	0,175	0,178	346	0,281
18,206	535,656	535,9	540,6	0,0	94,5	92,9	0,000	0,176	0,178	347	0,284
17,922	535,646	535,9	540,6	0,0	95,9	94,3	0,000	0,175	0,178	348	0,280
18,036	535,640	535,8	540,6	0,0	95,1	93,6	0,000	0,175	0,178	349	0,282
17,846	535,622	535,8	540,6	0,0	96,3	94,6	0,000	0,175	0,177	350	0,279
17,982	535,616	535,8	540,6	0,0	95,6	94,1	0,000	0,175	0,178	351	0,281
17,800	535,609	535,8	540,5	0,0	96,5	94,9	0,000	0,175	0,178	352	0,278
17,982	535,586	535,9	540,5	0,0	95,4	94,1	0,000	0,175	0,178	353	0,281
17,743	535,583	535,9	540,5	0,0	96,7	95,2	0,000	0,175	0,178	354	0,277
17,968	535,575	535,9	540,5	0,0	95,6	94,2	0,000	0,175	0,178	355	0,281
17,973	535,555	535,9	540,5	0,0	95,6	94,0	0,000	0,175	0,178	356	0,281
18,030	535,567	535,9	540,5	0,0	95,2	93,6	0,000	0,175	0,178	357	0,282
17,860	535,540	535,8	540,5	0,0	96,2	94,8	0,000	0,175	0,178	358	0,279
17,915	535,548	535,8	540,5	0,0	95,8	94,4	0,000	0,175	0,178	359	0,280
17,799	535,526	535,8	540,5	0,0	96,4	94,9	0,000	0,175	0,178	360	0,278
17,799	535,516	535,8	540,5	0,0	96,5	94,9	0,000	0,175	0,178	361	0,278
17,800	535,500	535,8	540,5	0,0	96,6	95,1	0,000	0,175	0,178	362	0,278
18,031	535,507	535,8	540,5	0,0	95,4	93,8	0,000	0,176	0,178	363	0,282
17,859	535,498	535,8	540,5	0,0	96,3	94,7	0,000	0,176	0,178	364	0,279
17,858	535,513	535,8	540,5	0,0	96,2	94,6	0,000	0,175	0,178	365	0,279
17,900	535,497	535,8	540,5	0,0	95,8	94,6	0,000	0,175	0,178	366	0,280
17,978	535,501	535,8	540,5	0,0	95,5	94,1	0,000	0,175	0,178	367	0,281
17,797	535,489	535,8	540,5	0,0	96,4	94,9	0,000	0,175	0,178	368	0,278
17,915	535,488	535,8	540,5	0,0	95,9	94,3	0,000	0,175	0,178	369	0,280
17,736	535,493	535,8	540,5	0,0	96,8	95,2	0,000	0,175	0,178	370	0,277
17,858	535,510	535,8	540,5	0,0	96,2	94,6	0,000	0,175	0,178	371	0,279
17,671	535,493	535,8	540,5	0,0	97,1	95,6	0,000	0,175	0,178	372	0,276
17,854	535,478	535,8	540,5	0,0	96,2	94,5	0,000	0,175	0,178	373	0,279
17,968	535,491	535,7	540,5	0,0	95,5	94,0	0,000	0,175	0,178	374	0,281
17,793	535,470	535,7	540,5	0,0	96,5	95,0	0,000	0,175	0,178	375	0,278
17,941	535,458	535,7	540,5	0,0	95,7	94,2	0,000	0,175	0,178	376	0,280
17,911	535,477	535,8	540,5	0,0	95,9	94,6	0,000	0,175	0,178	377	0,280
17,851	535,454	535,7	540,5	0,0	96,0	94,7	0,000	0,175	0,178	378	0,279
17,969	535,455	535,8	540,5	0,0	95,5	94,2	0,000	0,175	0,178	379	0,281
17,836	535,454	535,7	540,5	0,0	96,4	94,8	0,000	0,175	0,178	380	0,279
17,904	535,464	535,8	540,5	0,0	95,8	94,3	0,000	0,175	0,178	381	0,280
17,734	535,452	535,8	540,5	0,0	96,8	95,3	0,000	0,175	0,178	382	0,277
17,838	535,459	535,8	540,5	0,0	96,1	94,7	0,000	0,175	0,178	383	0,279
17,796	535,462	535,7	540,5	0,0	96,4	94,9	0,000	0,175	0,178	384	0,278
18,023	535,449	535,8	540,5	0,0	95,2	93,7	0,000	0,175	0,178	385	0,282
17,671	535,446	535,7	540,5	0,0	97,1	95,6	0,000	0,175	0,178	386	0,276
17,847	535,457	535,7	540,5	0,0	96,1	94,5	0,000	0,175	0,178	387	0,279
17,966	535,430	535,7	540,5	0,0	95,3	94,0	0,000	0,175	0,178	388	0,281
17,673	535,441	535,7	540,5	0,0	97,2	95,7	0,000	0,175	0,178	389	0,276
17,847	535,425	535,7	540,5	0,0	96,2	94,7	0,000	0,176	0,178	390	0,279
17,907	535,424	535,7	540,5	0,0	95,7	94,3	0,000	0,175	0,178	391	0,280
17,853	535,407	535,7	540,5	0,0	96,2	94,7	0,000	0,175	0,178	392	0,279
17,971	535,419	535,8	540,4	0,0	95,4	94,0	0,000	0,175	0,178	393	0,281
18,024	535,426	535,8	540,5	0,0	95,2	93,7	0,000	0,175	0,178	394	0,282
17,791	535,411	535,7	540,4	0,0	96,3	95,0	0,000	0,175	0,178	395	0,278
17,966	535,400	535,8	540,5	0,0	95,8	94,0	0,000	0,176	0,178	396	0,281
17,906	535,394	535,8	540,4	0,0	96,0	94,5	0,000	0,176	0,178	397	0,280
17,850	535,405	535,8	540,5	0,0	96,2	94,8	0,000	0,176	0,178	398	0,279
17,738	535,408	535,8	540,5	0,0	96,8	95,3	0,000	0,175	0,178	399	0,277
17,786	535,391	535,8	540,5	0,0	96,4	95,1	0,000	0,175	0,178	400	0,278
17,905	535,390	535,8	540,5	0,0	95,7	94,3	0,000	0,175	0,178	401	0,280
18,022	535,401	535,8	540,5	0,0	95,4	93,7	0,000	0,175	0,178	402	0,282

Average	Average	Average	Average								Average
17,73	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,278
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	99,38	97,58	96,27	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
18,179	535,967	535,0	535,1				0,187	0,176	0,179	0	0,267
17,295	535,967	535,0	535,3	104,3	103,6	103,1	0,187	0,176	0,179	1	0,268
17,564	535,956	535,0	535,5	100,5	100,3	99,3	0,186	0,176	0,179	2	0,275
17,624	535,933	535,0	535,7	99,6	99,2	98,4	0,186	0,176	0,179	3	0,276
17,449	535,933	535,0	535,9	100,7	100,3	99,9	0,186	0,175	0,179	4	0,273
17,425	535,936	535,0	536,0	100,8	100,3	99,5	0,186	0,175	0,179	5	0,273
17,560	535,914	535,0	536,2	100,0	99,4	98,6	0,187	0,175	0,179	6	0,275
17,788	535,908	535,0	536,3	98,7	98,1	97,5	0,187	0,175	0,179	7	0,279
17,408	535,898	535,0	536,5	100,5	99,9	99,4	0,186	0,175	0,179	8	0,273
17,797	535,906	535,0	536,7	98,4	98,0	97,3	0,186	0,175	0,179	9	0,279
17,411	535,910	535,0	536,8	100,6	100,1	99,2	0,187	0,176	0,179	10	0,273
17,707	535,917	535,0	537,0	98,8	98,0	97,5	0,186	0,175	0,179	11	0,278
17,242	535,909	535,0	537,2	101,7	101,5	100,4	0,186	0,175	0,179	12	0,271
17,645	535,908	535,0	537,3	99,2	98,6	97,9	0,187	0,176	0,179	13	0,277
17,410	535,926	535,1	537,5	100,7	99,9	98,9	0,187	0,175	0,178	14	0,273
17,701	535,938	535,1	537,7	98,9	98,3	97,3	0,187	0,175	0,178	15	0,278
17,600	535,941	535,1	537,8	99,3	99,1	98,0	0,186	0,176	0,178	16	0,276
17,695	535,919	535,2	538,0	98,8	98,3	97,2	0,187	0,176	0,178	17	0,278
17,701	535,913	535,2	538,2	98,9	98,2	97,3	0,187	0,175	0,178	18	0,278
17,518	535,897	535,2	538,3	99,8	99,2	98,2	0,186	0,175	0,178	19	0,275
17,520	535,890	535,3	538,4	99,6	99,5	98,1	0,186	0,176	0,178	20	0,275
17,525	535,857	535,3	538,5	100,0	99,2	98,1	0,187	0,175	0,178	21	0,275
17,693	535,809	535,3	538,7	98,8	98,2	97,2	0,186	0,175	0,178	22	0,278
17,686	535,802	535,3	538,8	98,8	98,2	96,9	0,187	0,175	0,178	23	0,278
17,506	535,765	535,3	538,9	99,9	99,1	98,2	0,187	0,175	0,178	24	0,275
17,738	535,726	535,3	539,0	98,4	97,9	96,6	0,186	0,175	0,178	25	0,279
17,684	535,723	535,3	539,1	98,8	98,1	96,8	0,187	0,175	0,178	26	0,278
17,438	535,693	535,3	539,2	100,1	99,6	98,3	0,187	0,175	0,178	27	0,274
17,553	535,693	535,3	539,3	99,3	98,7	97,7	0,186	0,175	0,178	28	0,276
17,671	535,667	535,3	539,4	98,6	98,2	96,8	0,186	0,175	0,178	29	0,278
17,675	535,650	535,3	539,5	98,8	98,2	96,8	0,187	0,175	0,178	30	0,278
17,719	535,642	535,4	539,6	98,6	97,7	96,5	0,187	0,175	0,178	31	0,279
17,728	535,613	535,4	539,7	98,4	97,7	96,6	0,187	0,175	0,178	32	0,279
17,490	535,596	535,4	539,7	99,6	99,0	98,0	0,186	0,175	0,178	33	0,275
17,720	535,593	535,5	539,8	98,3	97,8	96,5	0,187	0,175	0,178	34	0,279
17,479	535,580	535,5	539,9	99,7	99,0	97,7	0,187	0,175	0,178	35	0,275
17,761	535,569	535,5	540,0	98,0	97,4	96,0	0,187	0,175	0,178	36	0,280
17,688	535,549	535,5	540,0	98,5	97,8	96,6	0,187	0,175	0,178	37	0,279
17,657	535,549	535,5	540,0	98,6	98,1	96,7	0,187	0,175	0,178	38	0,278
17,654	535,532	535,5	540,1	98,7	98,1	96,8	0,187	0,175	0,178	39	0,278
17,655	535,538	535,5	540,2	98,5	98,0	96,6	0,186	0,175	0,178	40	0,278
17,650	535,550	535,5	540,2	98,7	98,0	96,7	0,187	0,175	0,178	41	0,278
17,648	535,553	535,5	540,3	98,8	97,7	96,7	0,187	0,175	0,178	42	0,278
17,414	535,525	535,5	540,3	100,0	99,4	98,1	0,187	0,175	0,178	43	0,274
17,591	535,514	535,5	540,3	99,1	98,4	97,0	0,187	0,175	0,178	44	0,277
17,356	535,511	535,6	540,4	100,1	99,8	98,3	0,186	0,175	0,178	45	0,273
17,768	535,517	535,6	540,5	98,1	97,3	96,0	0,187	0,175	0,178	46	0,280
17,669	535,499	535,6	540,5	98,5	98,0	96,7	0,187	0,175	0,178	47	0,278
17,361	535,489	535,6	540,5	100,5	99,7	98,3	0,187	0,175	0,178	48	0,273
17,598	535,489	535,6	540,6	98,9	98,5	97,0	0,186	0,175	0,178	49	0,277
17,654	535,481	535,6	540,6	98,7	97,9	96,6	0,187	0,175	0,178	50	0,278
17,654	535,480	535,6	540,7	98,5	98,2	96,7	0,186	0,175	0,178	51	0,278
17,516	535,475	535,6	540,7	99,6	98,9	97,3	0,187	0,176	0,177	52	0,276
17,479	535,444	535,6	540,8	99,7	98,9	97,4	0,187	0,175	0,177	53	0,275
17,653	535,449	535,6	540,8	98,7	97,9	96,6	0,187	0,175	0,177	54	0,278
17,363	535,463	535,7	540,9	100,5	99,5	98,1	0,187	0,175	0,177	55	0,273
17,644	535,441	535,7	540,9	98,7	98,2	96,5	0,187	0,175	0,177	56	0,278
17,534	535,449	535,7	540,9	99,5	98,6	97,1	0,187	0,175	0,177	57	0,276
17,594	535,436	535,7	540,9	99,1	98,4	96,8	0,187	0,175	0,177	58	0,277
17,484	535,457	535,7	541,0	99,7	98,9	97,3	0,187	0,175	0,177	59	0,275
17,658	535,425	535,7	541,0	98,8	98,0	96,4	0,187	0,175	0,177	60	0,278
17,537	535,436	535,7	541,1	0,0	98,7	97,2	0,000	0,175	0,177	61	0,276
17,358	535,398	535,7	541,1	0,0	99,6	98,2	0,000	0,175	0,177	62	0,273
17,772	535,370	535,8	541,1	0,0	97,3	96,0	0,000	0,175	0,177	63	0,280
17,656	535,365	535,8	541,1	0,0	98,0	96,6	0,000	0,175	0,177	64	0,278
17,658	535,370	535,8	541,1	0,0	98,0	96,4	0,000	0,175	0,177	65	0,278
17,368	535,365	535,9	541,2	0,0	99,6	98,2	0,000	0,175	0,177	66	0,273
17,515	535,353	535,9	541,2	0,0	99,0	97,3	0,000	0,175	0,177	67	0,276
17,663	535,356	536,0	541,2	0,0	98,0	96,6	0,000	0,175	0,177	68	0,278
17,364	535,348	536,0	541,2	0,0	99,9	98,0	0,000	0,175	0,177	69	0,273
17,368	535,346	536,0	541,2	0,0	99,7	98,3	0,000	0,176	0,177	70	0,273
17,603	535,343	536,0	541,2	0,0	98,3	97,1	0,000	0,175	0,178	71	0,277
17,724	535,339	536,0	541,2	0,0	97,7	96,2	0,000	0,175	0,177	72	0,279
17,667	535,324	536,0	541,1	0,0	98,1	96,6	0,000	0,175	0,177	73	0,278
17,667	535,319	536,0	541,1	0,0	98,0	96,5	0,000	0,175	0,177	74	0,278
17,434	535,317	536,0	541,1	0,0	99,3	97,9	0,000	0,175	0,177	75	0,274
17,547	535,339	536,1	541,2	0,0	98,6	97,2	0,000	0,175	0,177	76	0,276
17,420	535,321	536,1	541,1	0,0	99,1	98,0	0,000	0,175	0,177	77	0,274
17,668	535,328	536,1	541,1	0,0	98,0	96,6	0,000	0,175	0,177	78	0,278

17,559	535,326	536,1	541,1	0,0	98,5	97,3	0,000	0,175	0,177	79	0,276
17,556	535,323	536,1	541,1	0,0	98,6	97,2	0,000	0,175	0,177	80	0,276
17,439	535,323	536,1	541,1	0,0	99,3	97,9	0,000	0,175	0,177	81	0,274
17,561	535,368	536,1	541,1	0,0	98,7	97,3	0,000	0,175	0,177	82	0,276
17,495	535,362	536,1	541,1	0,0	99,0	97,5	0,000	0,175	0,177	83	0,275
17,447	535,399	536,1	541,1	0,0	99,3	98,0	0,000	0,175	0,177	84	0,274
17,615	535,409	536,1	541,1	0,0	98,4	97,0	0,000	0,175	0,177	85	0,277
17,744	535,437	536,2	541,2	0,0	97,8	96,3	0,000	0,175	0,177	86	0,279
17,451	535,439	536,2	541,2	0,0	99,5	97,9	0,000	0,175	0,177	87	0,274
17,608	535,480	536,2	541,2	0,0	98,5	97,1	0,000	0,175	0,177	88	0,277
17,370	535,523	536,2	541,3	0,0	99,6	98,0	0,000	0,175	0,177	89	0,273
17,674	535,528	536,3	541,3	0,0	98,0	96,4	0,000	0,175	0,177	90	0,278
17,397	535,559	536,3	541,3	0,0	99,9	98,4	0,000	0,175	0,177	91	0,273
17,457	535,581	536,4	541,3	0,0	99,5	98,2	0,000	0,175	0,177	92	0,274
17,751	535,600	536,4	541,3	0,0	97,6	96,2	0,000	0,175	0,177	93	0,279
17,632	535,627	536,4	541,3	0,0	98,5	96,9	0,000	0,175	0,177	94	0,277
17,575	535,647	536,4	541,3	0,0	98,7	97,4	0,000	0,175	0,177	95	0,276
17,755	535,661	536,5	541,3	0,0	97,6	96,6	0,000	0,175	0,177	96	0,279
17,465	535,681	536,5	541,4	0,0	99,5	97,9	0,000	0,175	0,177	97	0,274
17,580	535,704	536,5	541,4	0,0	98,7	97,4	0,000	0,175	0,177	98	0,276
17,441	535,722	536,5	541,4	0,0	99,3	97,9	0,000	0,175	0,177	99	0,274
17,611	535,735	536,5	541,5	0,0	98,2	96,8	0,000	0,175	0,177	100	0,277
17,635	535,744	536,6	541,5	0,0	98,4	96,9	0,000	0,175	0,177	101	0,277
17,728	535,768	536,6	541,5	0,0	97,9	96,6	0,000	0,175	0,177	102	0,278
17,705	535,803	536,7	541,5	0,0	98,3	96,7	0,000	0,175	0,177	103	0,278
17,388	535,828	536,7	541,5	0,0	99,6	98,3	0,000	0,175	0,177	104	0,273
17,570	535,836	536,8	541,6	0,0	98,5	97,2	0,000	0,175	0,177	105	0,276
17,486	535,881	536,8	541,7	0,0	99,1	98,0	0,000	0,175	0,177	106	0,275
17,755	535,897	536,8	541,7	0,0	97,6	96,1	0,000	0,175	0,177	107	0,279
17,701	535,945	536,8	541,8	0,0	98,0	96,6	0,000	0,175	0,177	108	0,278
17,404	535,980	536,8	541,8	0,0	99,7	98,4	0,000	0,175	0,177	109	0,273
17,624	535,991	536,9	541,8	0,0	98,2	96,6	0,000	0,175	0,177	110	0,277
17,817	536,007	536,9	541,8	0,0	97,4	96,0	0,000	0,175	0,177	111	0,280
17,707	536,053	536,9	541,8	0,0	98,1	96,7	0,000	0,175	0,177	112	0,278
17,649	536,044	536,9	541,8	0,0	98,4	97,1	0,000	0,175	0,177	113	0,277
17,407	536,077	536,9	541,8	0,0	99,5	98,1	0,000	0,175	0,177	114	0,274
17,632	536,110	537,0	541,9	0,0	98,3	96,9	0,000	0,175	0,177	115	0,277
17,590	536,147	537,0	541,9	0,0	98,7	97,3	0,000	0,175	0,177	116	0,276
17,721	536,178	537,0	541,9	0,0	98,0	96,7	0,000	0,175	0,177	117	0,278
17,516	536,203	537,0	541,9	0,0	99,1	97,8	0,000	0,175	0,177	118	0,275
17,585	536,215	537,1	542,0	0,0	98,8	97,1	0,000	0,175	0,177	119	0,276
17,716	536,250	537,1	542,0	0,0	98,2	96,8	0,000	0,175	0,177	120	0,278
17,746	536,273	537,1	542,0	0,0	98,0	96,5	0,000	0,175	0,177	121	0,278
17,599	536,311	537,1	542,1	0,0	98,8	97,2	0,000	0,175	0,177	122	0,276
17,658	536,332	537,2	542,1	0,0	98,4	97,1	0,000	0,175	0,177	123	0,277
17,709	536,358	537,2	542,1	0,0	97,9	96,7	0,000	0,175	0,177	124	0,278
17,725	536,387	537,2	542,1	0,0	98,0	96,6	0,000	0,175	0,177	125	0,278
17,614	536,438	537,3	542,2	0,0	98,8	97,2	0,000	0,175	0,177	126	0,276
17,429	536,467	537,3	542,2	0,0	99,7	98,3	0,000	0,175	0,177	127	0,273
17,604	536,503	537,4	542,3	0,0	98,7	97,2	0,000	0,175	0,177	128	0,276
17,797	536,517	537,4	542,3	0,0	97,8	96,4	0,000	0,175	0,177	129	0,279
17,785	536,556	537,4	542,3	0,0	97,8	96,3	0,000	0,175	0,177	130	0,279
17,725	536,598	537,4	542,3	0,0	98,0	96,8	0,000	0,175	0,177	131	0,278
17,656	536,624	537,5	542,3	0,0	98,5	97,2	0,000	0,175	0,177	132	0,277
17,612	536,654	537,5	542,4	0,0	98,7	97,2	0,000	0,175	0,177	133	0,276
17,621	536,685	537,5	542,4	0,0	98,7	97,4	0,000	0,175	0,177	134	0,276
17,692	536,705	537,6	542,5	0,0	98,4	97,2	0,000	0,175	0,177	135	0,277
17,590	536,731	537,6	542,5	0,0	99,2	97,7	0,000	0,175	0,177	136	0,276
17,575	536,747	537,7	542,5	0,0	99,3	97,6	0,000	0,175	0,177	137	0,275
17,870	536,759	537,7	542,5	0,0	97,5	96,2	0,000	0,175	0,177	138	0,280
17,611	536,782	537,7	542,5	0,0	98,7	97,2	0,000	0,175	0,177	139	0,276
17,718	536,801	537,7	542,5	0,0	98,3	96,6	0,000	0,175	0,177	140	0,278
17,727	536,829	537,7	542,5	0,0	98,3	96,9	0,000	0,175	0,177	141	0,278
17,610	536,843	537,7	542,5	0,0	98,5	97,2	0,000	0,175	0,177	142	0,276
17,741	536,875	537,7	542,5	0,0	98,1	96,6	0,000	0,174	0,177	143	0,278
17,920	536,886	537,7	542,5	0,0	97,1	95,7	0,000	0,175	0,177	144	0,281
17,793	536,914	537,7	542,5	0,0	97,8	96,2	0,000	0,175	0,177	145	0,279
17,749	536,955	537,7	542,5	0,0	98,0	96,6	0,000	0,175	0,177	146	0,278
17,628	536,985	537,8	542,5	0,0	99,1	97,5	0,000	0,175	0,177	147	0,276
17,656	537,003	537,8	542,5	0,0	99,0	97,4	0,000	0,175	0,177	148	0,276
17,577	537,038	537,8	542,6	0,0	99,2	97,7	0,000	0,175	0,177	149	0,275
17,569	537,062	537,9	542,6	0,0	99,2	98,0	0,000	0,175	0,177	150	0,275
17,531	537,086	537,9	542,6	0,0	99,4	98,0	0,000	0,175	0,177	151	0,275
17,816	537,121	537,9	542,6	0,0	97,8	96,6	0,000	0,175	0,177	152	0,279
17,760	537,115	538,0	542,6	0,0	98,2	96,8	0,000	0,175	0,177	153	0,278
17,696	537,153	538,0	542,6	0,0	98,5	96,9	0,000	0,175	0,177	154	0,277
17,724	537,166	538,0	542,7	0,0	98,6	97,1	0,000	0,175	0,177	155	0,277
17,837	537,195	538,0	542,7	0,0	97,8	96,5	0,000	0,175	0,177	156	0,279
17,595	537,217	538,0	542,7	0,0	99,1	97,8	0,000	0,174	0,177	157	0,275
17,654	537,253	538,1	542,7	0,0	98,8	97,3	0,000	0,174	0,177	158	0,276
17,888	537,272	538,1	542,7	0,0	97,4	96,2	0,000	0,174	0,177	159	0,280
17,663	537,281	538,1	542,7	0,0	98,8	97,7	0,000	0,174	0,177	160	0,276
17,595	537,313	538,1	542,8	0,0	99,2	97,9	0,000	0,174	0,177	161	0,275
17,840	537,358	538,2	542,8	0,0	97,8	96,6	0,000	0,174	0,177	162	0,279
17,947	537,351	538,2	542,8	0,0	97,3	95,9	0,000	0,174	0,177	163	0,281
17,447	537,378	538,2	542,8	0,0	100,0	98,8	0,000	0,174	0,177	164	0,273

17,796	537,384	538,2	542,8	0,0	98,2	97,0	0,000	0,174	0,177	165	0,278
17,741	537,407	538,2	542,9	0,0	98,5	97,3	0,000	0,174	0,177	166	0,277
17,809	537,431	538,2	542,9	0,0	98,4	97,1	0,000	0,174	0,177	167	0,278
17,730	537,475	538,3	542,9	0,0	98,5	97,2	0,000	0,174	0,177	168	0,277
17,921	537,508	538,3	542,9	0,0	97,7	96,4	0,000	0,174	0,177	169	0,280
17,673	537,522	538,3	543,0	0,0	98,8	97,3	0,000	0,174	0,177	170	0,276
17,667	537,561	538,3	543,0	0,0	98,9	97,4	0,000	0,174	0,176	171	0,276
17,567	537,595	538,3	543,0	0,0	99,6	98,4	0,000	0,174	0,177	172	0,274
17,799	537,636	538,4	543,0	0,0	98,3	97,1	0,000	0,174	0,177	173	0,278
17,871	537,649	538,3	543,0	0,0	98,1	96,7	0,000	0,174	0,177	174	0,279
17,542	537,683	538,4	543,0	0,0	99,9	98,4	0,000	0,174	0,177	175	0,274
17,700	537,700	538,4	543,0	0,0	99,0	97,6	0,000	0,174	0,176	176	0,276
17,678	537,744	538,5	543,1	0,0	99,0	97,6	0,000	0,174	0,177	177	0,276
17,622	537,769	538,5	543,1	0,0	99,2	98,0	0,000	0,174	0,177	178	0,275
17,855	537,821	538,5	543,1	0,0	97,9	96,6	0,000	0,174	0,177	179	0,279
17,627	537,812	538,5	543,1	0,0	99,4	98,0	0,000	0,174	0,177	180	0,275
17,798	537,836	538,6	543,1	0,0	98,1	96,8	0,000	0,174	0,177	181	0,278
17,803	537,865	538,6	543,1	0,0	98,4	97,1	0,000	0,174	0,177	182	0,278
17,976	537,884	538,7	543,1	0,0	97,5	96,0	0,000	0,175	0,177	183	0,281
17,865	537,926	538,7	543,2	0,0	98,0	96,5	0,000	0,174	0,176	184	0,279
17,779	537,941	538,7	543,2	0,0	98,2	96,7	0,000	0,174	0,176	185	0,278
17,855	537,979	538,7	543,2	0,0	97,9	96,4	0,000	0,174	0,176	186	0,279
17,790	537,998	538,8	543,3	0,0	98,1	97,1	0,000	0,174	0,177	187	0,278
18,016	538,041	538,8	543,4	0,0	96,7	95,5	0,000	0,174	0,177	188	0,282
17,677	538,081	538,8	543,4	0,0	98,9	97,4	0,000	0,174	0,176	189	0,276
17,701	538,093	538,8	543,3	0,0	98,8	97,5	0,000	0,174	0,176	190	0,277
17,155	538,104	538,8	543,3	0,0	102,2	100,7	0,000	0,174	0,177	191	0,268
17,953	538,137	538,8	543,3	0,0	97,1	95,8	0,000	0,174	0,177	192	0,281
17,918	538,159	538,8	543,3	0,0	97,4	96,3	0,000	0,174	0,177	193	0,280
17,860	538,171	538,8	543,3	0,0	98,0	96,5	0,000	0,174	0,177	194	0,279
17,743	538,184	538,8	543,3	0,0	98,5	97,2	0,000	0,174	0,176	195	0,277
17,810	538,223	538,9	543,3	0,0	98,2	97,0	0,000	0,174	0,177	196	0,278
17,802	538,227	538,9	543,3	0,0	98,3	97,1	0,000	0,174	0,177	197	0,278
17,663	538,248	538,9	543,4	0,0	99,3	97,9	0,000	0,174	0,177	198	0,276
17,861	538,273	538,9	543,4	0,0	98,0	96,5	0,000	0,174	0,176	199	0,279
17,808	538,269	539,0	543,4	0,0	98,3	97,0	0,000	0,174	0,177	200	0,278
17,805	538,277	539,0	543,4	0,0	98,2	96,9	0,000	0,174	0,177	201	0,278
17,920	538,320	539,1	543,5	0,0	97,6	96,4	0,000	0,174	0,177	202	0,280
17,576	538,321	539,1	543,4	0,0	99,6	98,3	0,000	0,174	0,177	203	0,274
17,908	538,352	539,1	543,4	0,0	97,4	96,2	0,000	0,174	0,177	204	0,280
17,739	538,367	539,1	543,4	0,0	98,4	97,3	0,000	0,174	0,177	205	0,277
17,799	538,376	539,1	543,4	0,0	98,2	96,8	0,000	0,174	0,176	206	0,278
17,910	538,377	539,1	543,5	0,0	97,4	96,2	0,000	0,174	0,176	207	0,280
17,805	538,395	539,1	543,5	0,0	98,3	96,8	0,000	0,174	0,176	208	0,278
17,816	538,419	539,2	543,5	0,0	98,4	97,0	0,000	0,174	0,176	209	0,278
17,768	538,437	539,2	543,5	0,0	98,2	97,1	0,000	0,174	0,177	210	0,278
17,977	538,450	539,3	543,6	0,0	97,0	95,9	0,000	0,174	0,177	211	0,281
17,911	538,475	539,3	543,6	0,0	97,3	96,1	0,000	0,174	0,176	212	0,280
18,024	538,476	539,3	543,6	0,0	96,8	95,7	0,000	0,174	0,177	213	0,282
17,794	538,492	539,2	543,6	0,0	98,2	96,7	0,000	0,174	0,177	214	0,278
17,913	538,499	539,3	543,6	0,0	97,4	96,0	0,000	0,174	0,176	215	0,280
17,973	538,528	539,3	543,6	0,0	97,3	95,9	0,000	0,174	0,176	216	0,281
17,990	538,539	539,3	543,7	0,0	97,2	95,9	0,000	0,174	0,176	217	0,281
17,750	538,553	539,3	543,7	0,0	98,4	97,2	0,000	0,174	0,176	218	0,277
17,855	538,597	539,4	543,8	0,0	97,9	96,3	0,000	0,174	0,176	219	0,279
17,679	538,617	539,4	543,7	0,0	98,8	97,5	0,000	0,174	0,176	220	0,276
17,911	538,613	539,4	543,7	0,0	97,4	96,3	0,000	0,174	0,177	221	0,280
17,840	538,627	539,4	543,8	0,0	97,6	96,4	0,000	0,174	0,177	222	0,279
17,954	538,634	539,4	543,8	0,0	96,8	95,7	0,000	0,174	0,176	223	0,281
17,950	538,657	539,4	543,9	0,0	97,0	95,8	0,000	0,174	0,176	224	0,281
17,835	538,671	539,4	543,9	0,0	97,5	96,2	0,000	0,174	0,176	225	0,279
17,833	538,705	539,4	543,9	0,0	97,5	96,2	0,000	0,174	0,176	226	0,279
17,833	538,754	539,4	544,0	0,0	97,8	96,3	0,000	0,174	0,176	227	0,279
17,586	538,760	539,5	543,9	0,0	98,9	97,8	0,000	0,174	0,176	228	0,275
18,007	538,787	539,5	544,0	0,0	97,0	95,5	0,000	0,174	0,177	229	0,282
17,851	538,812	539,5	543,9	0,0	97,7	96,3	0,000	0,174	0,176	230	0,279
18,088	538,849	539,6	543,9	0,0	96,5	95,3	0,000	0,174	0,176	231	0,283
17,898	538,872	539,6	543,9	0,0	97,3	96,1	0,000	0,174	0,176	232	0,280
17,831	538,893	539,6	543,9	0,0	97,7	96,2	0,000	0,174	0,176	233	0,279
17,828	538,924	539,5	544,0	0,0	97,6	96,3	0,000	0,174	0,176	234	0,279
17,763	538,932	539,5	544,0	0,0	98,0	96,5	0,000	0,174	0,176	235	0,278
18,064	538,946	539,5	544,0	0,0	96,4	95,2	0,000	0,174	0,176	236	0,283
17,775	538,964	539,5	543,9	0,0	97,9	96,8	0,000	0,174	0,177	237	0,278
17,880	538,998	539,6	544,0	0,0	97,3	95,9	0,000	0,174	0,176	238	0,280
17,831	539,022	539,6	544,0	0,0	97,5	96,3	0,000	0,174	0,176	239	0,279
17,836	539,035	539,6	544,1	0,0	97,8	96,3	0,000	0,174	0,176	240	0,279
17,838	539,047	539,7	544,0	0,0	97,5	96,5	0,000	0,174	0,177	241	0,279
17,998	539,056	539,7	544,0	0,0	96,7	95,3	0,000	0,174	0,177	242	0,282
17,746	539,066	539,7	544,1	0,0	97,8	96,4	0,000	0,174	0,176	243	0,278
17,760	539,088	539,7	544,1	0,0	97,8	96,9	0,000	0,174	0,177	244	0,278
17,797	539,111	539,7	544,1	0,0	97,6	96,1	0,000	0,174	0,177	245	0,279
17,746	539,150	539,7	544,1	0,0	97,8	96,3	0,000	0,174	0,176	246	0,278
17,920	539,140	539,8	544,2	0,0	96,8	95,7	0,000	0,174	0,176	247	0,281
17,754	539,170	539,8	544,2	0,0	97,7	96,6	0,000	0,174	0,177	248	0,278
17,657	539,194	539,8	544,2	0,0	98,2	97,2	0,000	0,174	0,177	249	0,277
17,991	539,196	539,9	544,2	0,0	96,6	95,3	0,000	0,174	0,177	250	0,282

17,932	539,210	539,9	544,2	0,0	97,0	95,5	0,000	0,174	0,176	251	0,281
17,746	539,229	539,9	544,2	0,0	97,5	96,6	0,000	0,174	0,176	252	0,278
17,734	539,213	539,9	544,2	0,0	97,5	96,3	0,000	0,174	0,176	253	0,278
17,617	539,219	539,9	544,2	0,0	98,2	97,2	0,000	0,174	0,176	254	0,276
17,777	539,244	539,9	544,2	0,0	97,3	95,9	0,000	0,174	0,176	255	0,279
17,784	539,246	539,9	544,2	0,0	97,4	96,1	0,000	0,174	0,176	256	0,279
17,920	539,246	539,9	544,2	0,0	96,8	95,3	0,000	0,174	0,176	257	0,281
17,803	539,262	539,9	544,2	0,0	97,4	96,1	0,000	0,174	0,176	258	0,279
17,910	539,272	539,9	544,2	0,0	96,7	95,5	0,000	0,174	0,176	259	0,281
17,782	539,272	539,8	544,2	0,0	97,3	96,0	0,000	0,174	0,176	260	0,279
17,872	539,293	539,9	544,2	0,0	97,2	95,7	0,000	0,174	0,176	261	0,280
17,914	539,307	539,9	544,2	0,0	96,7	95,4	0,000	0,174	0,176	262	0,281
17,673	539,319	539,9	544,3	0,0	97,9	96,8	0,000	0,174	0,176	263	0,277
17,732	539,326	539,9	544,3	0,0	97,5	96,3	0,000	0,174	0,176	264	0,278
17,742	539,327	539,9	544,3	0,0	97,8	96,3	0,000	0,174	0,176	265	0,278
17,723	539,342	540,0	544,4	0,0	97,7	96,3	0,000	0,174	0,176	266	0,278
17,834	539,373	540,0	544,4	0,0	96,8	95,6	0,000	0,174	0,176	267	0,280
17,734	539,360	540,0	544,4	0,0	97,5	96,3	0,000	0,174	0,176	268	0,278
17,837	539,380	540,0	544,4	0,0	97,0	95,7	0,000	0,174	0,176	269	0,280
17,309	539,383	540,1	544,5	0,0	100,0	98,6	0,000	0,174	0,176	270	0,272
17,839	539,415	540,1	544,5	0,0	96,9	95,7	0,000	0,174	0,176	271	0,280
17,781	539,408	540,1	544,5	0,0	97,2	95,9	0,000	0,174	0,176	272	0,279
17,718	539,418	540,1	544,5	0,0	97,6	96,3	0,000	0,174	0,176	273	0,278
17,949	539,430	540,1	544,5	0,0	96,2	95,2	0,000	0,174	0,176	274	0,282
17,773	539,436	540,2	544,5	0,0	97,3	96,0	0,000	0,174	0,176	275	0,279
17,754	539,436	540,2	544,5	0,0	97,4	96,2	0,000	0,174	0,176	276	0,279
17,974	539,469	540,2	544,5	0,0	96,2	95,1	0,000	0,174	0,176	277	0,282
17,825	539,464	540,2	544,5	0,0	96,8	95,3	0,000	0,174	0,176	278	0,280
17,940	539,491	540,2	544,6	0,0	96,2	95,0	0,000	0,174	0,176	279	0,282
17,696	539,506	540,2	544,5	0,0	97,3	96,3	0,000	0,174	0,176	280	0,278
17,905	539,512	540,3	544,6	0,0	96,3	94,8	0,000	0,174	0,176	281	0,281
17,737	539,533	540,3	544,6	0,0	97,0	95,5	0,000	0,174	0,176	282	0,279
17,652	539,522	540,2	544,6	0,0	97,7	96,5	0,000	0,174	0,176	283	0,277
17,817	539,548	540,3	544,6	0,0	96,9	95,6	0,000	0,174	0,176	284	0,280
17,826	539,541	540,3	544,6	0,0	96,8	95,6	0,000	0,174	0,176	285	0,280
17,596	539,557	540,3	544,5	0,0	98,2	96,7	0,000	0,174	0,176	286	0,276
17,765	539,562	540,2	544,6	0,0	97,2	95,9	0,000	0,174	0,176	287	0,279
17,911	539,572	540,3	544,5	0,0	96,4	95,1	0,000	0,174	0,176	288	0,281
17,936	539,578	540,3	544,6	0,0	96,2	94,8	0,000	0,174	0,176	289	0,282
17,870	539,578	540,3	544,6	0,0	96,5	95,2	0,000	0,174	0,176	290	0,281
17,771	539,574	540,3	544,6	0,0	97,1	96,0	0,000	0,174	0,176	291	0,279
17,946	539,602	540,3	544,7	0,0	96,2	94,9	0,000	0,174	0,176	292	0,282
17,791	539,590	540,3	544,7	0,0	97,1	96,0	0,000	0,174	0,176	293	0,279
17,892	539,595	540,3	544,7	0,0	96,6	95,1	0,000	0,174	0,176	294	0,281
17,768	539,610	540,3	544,7	0,0	97,3	96,1	0,000	0,174	0,176	295	0,279
17,823	539,623	540,3	544,7	0,0	96,9	95,4	0,000	0,174	0,176	296	0,280
17,886	539,640	540,3	544,7	0,0	96,6	95,0	0,000	0,174	0,176	297	0,281
17,821	539,667	540,3	544,7	0,0	96,7	95,4	0,000	0,174	0,176	298	0,280
17,936	539,671	540,3	544,7	0,0	96,2	94,8	0,000	0,174	0,176	299	0,282
17,712	539,686	540,3	544,8	0,0	97,7	96,1	0,000	0,174	0,176	300	0,278
17,766	539,694	540,4	544,8	0,0	97,2	95,8	0,000	0,174	0,176	301	0,279
17,703	539,707	540,4	544,9	0,0	97,3	96,0	0,000	0,174	0,176	302	0,278
17,820	539,742	540,5	544,9	0,0	96,6	95,3	0,000	0,174	0,176	303	0,280
17,887	539,752	540,5	544,8	0,0	96,5	95,2	0,000	0,174	0,176	304	0,281
17,591	539,762	540,5	544,8	0,0	98,0	96,8	0,000	0,174	0,176	305	0,276
17,881	539,770	540,5	544,9	0,0	96,3	95,1	0,000	0,174	0,176	306	0,281
17,814	539,775	540,5	544,9	0,0	96,8	95,4	0,000	0,174	0,176	307	0,280
17,819	539,813	540,5	544,9	0,0	96,7	95,4	0,000	0,174	0,176	308	0,280
17,765	539,801	540,5	544,9	0,0	97,1	95,9	0,000	0,174	0,176	309	0,279
17,638	539,832	540,5	544,9	0,0	97,6	96,3	0,000	0,174	0,176	310	0,277
17,773	539,822	540,5	544,9	0,0	96,9	95,8	0,000	0,174	0,176	311	0,279
17,707	539,850	540,6	544,9	0,0	97,3	96,2	0,000	0,174	0,176	312	0,278
17,760	539,877	540,6	544,9	0,0	97,0	95,7	0,000	0,174	0,176	313	0,279
17,814	539,873	540,6	544,9	0,0	96,7	95,4	0,000	0,174	0,176	314	0,280
17,759	539,883	540,6	545,0	0,0	96,9	95,6	0,000	0,174	0,176	315	0,279
17,987	539,882	540,6	545,0	0,0	95,6	94,6	0,000	0,173	0,176	316	0,283
17,676	539,870	540,6	545,0	0,0	97,2	95,8	0,000	0,174	0,176	317	0,278
17,903	539,905	540,6	545,0	0,0	96,0	94,7	0,000	0,174	0,176	318	0,282
17,758	539,900	540,6	545,0	0,0	96,9	95,6	0,000	0,174	0,176	319	0,279
17,762	539,926	540,6	545,0	0,0	97,1	95,8	0,000	0,174	0,176	320	0,279
17,807	539,956	540,6	545,0	0,0	96,6	95,4	0,000	0,174	0,176	321	0,280
17,685	539,956	540,7	545,1	0,0	97,4	96,2	0,000	0,174	0,176	322	0,278
17,695	539,976	540,7	545,1	0,0	97,3	96,0	0,000	0,174	0,176	323	0,278
17,798	539,981	540,7	545,1	0,0	96,6	95,4	0,000	0,174	0,176	324	0,280
17,623	539,995	540,7	545,1	0,0	97,5	96,3	0,000	0,174	0,176	325	0,277
17,808	539,998	540,7	545,1	0,0	96,7	95,3	0,000	0,174	0,176	326	0,280
17,916	540,001	540,7	545,1	0,0	96,0	94,9	0,000	0,174	0,176	327	0,282
17,757	539,994	540,7	545,1	0,0	97,1	95,6	0,000	0,174	0,176	328	0,279
17,762	539,984	540,8	545,1	0,0	97,1	95,9	0,000	0,174	0,176	329	0,279
18,049	539,987	540,8	545,1	0,0	95,4	94,1	0,000	0,174	0,176	330	0,284
17,583	539,976	540,7	545,1	0,0	98,1	96,6	0,000	0,174	0,176	331	0,276
17,752	539,964	540,7	545,1	0,0	97,0	95,6	0,000	0,174	0,176	332	0,279
17,871	539,938	540,7	545,1	0,0	96,4	95,1	0,000	0,174	0,176	333	0,281
17,690	539,918	540,7	545,0	0,0	97,2	95,9	0,000	0,174	0,176	334	0,278
17,741	539,907	540,6	545,1	0,0	96,8	95,7	0,000	0,174	0,176	335	0,279
17,694	539,906	540,6	545,1	0,0	97,2	95,9	0,000	0,174	0,176	336	0,278

17,748	539,889	540,6	544,9	0,0	96,9	95,6	0,000	0,174	0,176	337	0,279
17,804	539,879	540,6	544,9	0,0	96,8	95,2	0,000	0,174	0,176	338	0,280
17,858	539,858	540,6	545,0	0,0	96,4	94,9	0,000	0,174	0,176	339	0,281
17,749	539,865	540,6	545,0	0,0	96,8	95,7	0,000	0,174	0,176	340	0,279
17,743	539,834	540,5	544,9	0,0	97,1	95,5	0,000	0,174	0,176	341	0,279
17,747	539,830	540,5	544,9	0,0	97,1	95,6	0,000	0,174	0,176	342	0,279
17,920	539,822	540,5	544,9	0,0	96,0	94,6	0,000	0,174	0,176	343	0,282
17,685	539,802	540,4	544,9	0,0	97,4	96,0	0,000	0,174	0,176	344	0,278
17,742	539,783	540,4	544,9	0,0	97,1	95,7	0,000	0,174	0,176	345	0,279
17,857	539,780	540,4	544,9	0,0	96,3	95,0	0,000	0,174	0,176	346	0,281
17,802	539,759	540,4	544,9	0,0	96,8	95,3	0,000	0,174	0,176	347	0,280
17,683	539,752	540,4	544,9	0,0	97,4	95,9	0,000	0,174	0,176	348	0,278
17,784	539,744	540,4	544,9	0,0	96,9	95,6	0,000	0,174	0,176	349	0,280
17,915	539,749	540,3	544,8	0,0	96,1	94,8	0,000	0,174	0,176	350	0,282
17,806	539,729	540,3	544,9	0,0	96,6	95,5	0,000	0,174	0,176	351	0,280
17,914	539,724	540,3	544,9	0,0	96,1	94,8	0,000	0,174	0,176	352	0,282
17,846	539,722	540,3	544,9	0,0	96,6	95,1	0,000	0,174	0,176	353	0,281
17,726	539,702	540,3	544,9	0,0	97,1	95,7	0,000	0,174	0,176	354	0,279
17,736	539,692	540,3	544,9	0,0	97,0	95,7	0,000	0,174	0,176	355	0,279
17,562	539,672	540,2	544,8	0,0	98,0	96,5	0,000	0,174	0,176	356	0,276
17,913	539,680	540,2	544,8	0,0	96,0	94,6	0,000	0,174	0,176	357	0,282
17,827	539,664	540,2	544,8	0,0	96,6	95,2	0,000	0,174	0,176	358	0,280
17,741	539,676	540,2	544,8	0,0	97,0	95,7	0,000	0,174	0,176	359	0,279
17,852	539,660	540,2	544,8	0,0	96,3	95,0	0,000	0,174	0,176	360	0,281
17,798	539,659	540,2	544,8	0,0	96,6	95,3	0,000	0,174	0,176	361	0,280
17,849	539,636	540,2	544,8	0,0	96,4	95,1	0,000	0,174	0,176	362	0,281
17,791	539,631	540,2	544,8	0,0	96,7	95,4	0,000	0,174	0,176	363	0,280
17,847	539,631	540,1	544,8	0,0	96,2	95,0	0,000	0,174	0,176	364	0,281
17,726	539,616	540,1	544,8	0,0	97,0	95,6	0,000	0,174	0,176	365	0,279
17,731	539,606	540,1	544,8	0,0	97,0	95,7	0,000	0,174	0,176	366	0,279
17,788	539,612	540,1	544,8	0,0	96,6	95,3	0,000	0,174	0,176	367	0,280
17,844	539,600	540,1	544,8	0,0	96,1	95,1	0,000	0,174	0,176	368	0,281
17,674	539,597	540,1	544,8	0,0	97,3	95,9	0,000	0,174	0,176	369	0,278
17,845	539,589	540,1	544,8	0,0	96,3	95,0	0,000	0,174	0,176	370	0,281
17,730	539,579	540,0	544,8	0,0	96,9	95,7	0,000	0,174	0,176	371	0,279
17,732	539,570	540,1	544,8	0,0	96,9	95,7	0,000	0,174	0,176	372	0,279
17,836	539,580	540,0	544,8	0,0	96,2	95,0	0,000	0,174	0,176	373	0,281
17,734	539,571	540,1	544,7	0,0	96,9	95,6	0,000	0,174	0,176	374	0,279
17,846	539,567	540,1	544,7	0,0	96,2	94,9	0,000	0,174	0,176	375	0,281
17,786	539,549	540,1	544,8	0,0	96,7	95,4	0,000	0,174	0,176	376	0,280
17,777	539,556	540,1	544,8	0,0	96,5	95,3	0,000	0,174	0,176	377	0,280
17,848	539,538	540,1	544,8	0,0	96,3	95,1	0,000	0,174	0,176	378	0,281
17,848	539,542	540,1	544,8	0,0	96,3	95,0	0,000	0,174	0,176	379	0,281
17,675	539,538	540,1	544,8	0,0	97,3	96,0	0,000	0,174	0,176	380	0,278
17,667	539,553	540,1	544,8	0,0	97,3	95,8	0,000	0,174	0,176	381	0,278
17,963	539,531	540,0	544,8	0,0	95,5	94,5	0,000	0,174	0,176	382	0,283
17,845	539,530	540,0	544,8	0,0	96,4	95,1	0,000	0,174	0,176	383	0,281
17,727	539,518	540,0	544,9	0,0	96,9	95,4	0,000	0,174	0,176	384	0,279
17,872	539,521	540,0	544,9	0,0	96,2	94,9	0,000	0,174	0,176	385	0,281
17,842	539,497	540,0	544,9	0,0	96,2	94,8	0,000	0,174	0,176	386	0,281
17,900	539,499	540,0	544,9	0,0	96,1	94,7	0,000	0,174	0,176	387	0,282
17,722	539,504	540,0	544,9	0,0	97,1	95,6	0,000	0,174	0,176	388	0,279
17,894	539,495	540,0	544,8	0,0	95,9	94,7	0,000	0,174	0,176	389	0,282
17,780	539,502	540,0	544,8	0,0	96,6	95,2	0,000	0,174	0,176	390	0,280
17,783	539,474	540,0	544,8	0,0	96,6	95,4	0,000	0,174	0,176	391	0,280
17,724	539,477	540,0	544,8	0,0	96,9	95,6	0,000	0,174	0,176	392	0,279
17,730	539,458	540,0	544,8	0,0	97,1	95,5	0,000	0,174	0,176	393	0,279
17,839	539,450	540,0	544,8	0,0	96,4	94,9	0,000	0,174	0,176	394	0,281
17,839	539,459	539,9	544,8	0,0	96,3	95,0	0,000	0,174	0,176	395	0,281
17,816	539,452	539,9	544,8	0,0	96,2	94,8	0,000	0,174	0,176	396	0,281
17,779	539,457	540,0	544,7	0,0	96,7	95,5	0,000	0,174	0,176	397	0,280
17,666	539,450	540,0	544,8	0,0	97,3	95,8	0,000	0,174	0,176	398	0,278
17,664	539,457	540,0	544,8	0,0	97,1	95,8	0,000	0,174	0,176	399	0,278
17,949	539,435	540,0	544,8	0,0	95,8	94,4	0,000	0,174	0,176	400	0,282
17,730	539,452	540,1	544,8	0,0	97,0	95,6	0,000	0,174	0,176	401	0,279
17,729	539,454	540,1	544,8	0,0	97,0	95,5	0,000	0,174	0,176	402	0,279
17,669	539,454	540,1	544,8	0,0	97,2	96,2	0,000	0,174	0,176	403	0,278
17,603	539,451	540,1	544,9	0,0	97,7	96,4	0,000	0,174	0,176	404	0,277
17,841	539,471	540,1	544,9	0,0	96,3	95,0	0,000	0,174	0,176	405	0,281
17,785	539,456	540,1	544,9	0,0	96,5	95,3	0,000	0,174	0,176	406	0,280
17,900	539,479	540,2	544,9	0,0	95,8	94,6	0,000	0,174	0,176	407	0,282
17,429	539,460	540,1	544,9	0,0	98,6	97,3	0,000	0,174	0,176	408	0,274
17,669	539,482	540,2	544,8	0,0	97,3	95,8	0,000	0,174	0,176	409	0,278
17,781	539,474	540,2	544,9	0,0	96,5	95,3	0,000	0,174	0,176	410	0,280
18,124	539,492	540,2	544,9	0,0	94,7	93,3	0,000	0,174	0,176	411	0,285
17,723	539,484	540,2	544,8	0,0	96,8	95,7	0,000	0,174	0,176	412	0,279
17,782	539,500	540,2	544,8	0,0	96,5	95,4	0,000	0,174	0,176	413	0,280
17,838	539,497	540,2	544,8	0,0	96,1	95,1	0,000	0,174	0,176	414	0,281
17,828	539,511	540,2	544,8	0,0	96,3	95,0	0,000	0,174	0,176	415	0,281
17,666	539,511	540,2	544,8	0,0	97,3	95,8	0,000	0,174	0,176	416	0,278
17,722	539,500	540,2	544,8	0,0	96,9	95,7	0,000	0,174	0,176	417	0,279
17,783	539,516	540,2	544,8	0,0	96,6	95,2	0,000	0,174	0,176	418	0,280
17,836	539,505	540,2	544,8	0,0	96,2	94,9	0,000	0,174	0,176	419	0,281
17,655	539,518	540,3	544,8	0,0	97,2	96,0	0,000	0,174	0,176	420	0,278
17,667	539,523	540,3	544,8	0,0	97,1	96,0	0,000	0,174	0,176	421	0,278
17,725	539,521	540,3	544,8	0,0	96,8	95,7	0,000	0,174	0,176	422	0,279

17,781	539,525	540,3	544,9	0,0	96,5	95,0	0,000	0,174	0,176	423	0,280
17,728	539,523	540,3	544,9	0,0	97,0	95,4	0,000	0,174	0,176	424	0,279
17,719	539,525	540,3	544,9	0,0	96,9	95,5	0,000	0,174	0,176	425	0,279
17,605	539,537	540,3	544,9	0,0	97,5	96,3	0,000	0,174	0,176	426	0,277
17,781	539,524	540,3	544,9	0,0	96,6	95,2	0,000	0,174	0,176	427	0,280
17,543	539,531	540,3	544,9	0,0	97,9	96,4	0,000	0,174	0,176	428	0,276
17,780	539,534	540,3	544,9	0,0	96,5	95,2	0,000	0,174	0,176	429	0,280
17,608	539,532	540,3	544,9	0,0	97,7	96,3	0,000	0,174	0,176	430	0,277
17,725	539,536	540,3	545,0	0,0	97,0	95,6	0,000	0,174	0,176	431	0,279
17,812	539,531	540,3	545,0	0,0	96,4	94,9	0,000	0,174	0,176	432	0,280
17,672	539,529	540,3	545,0	0,0	97,1	95,8	0,000	0,174	0,176	433	0,278
17,898	539,541	540,3	544,9	0,0	96,1	94,5	0,000	0,174	0,176	434	0,282
17,778	539,528	540,3	544,9	0,0	96,7	95,3	0,000	0,174	0,176	435	0,280
17,890	539,538	540,3	544,9	0,0	96,0	94,8	0,000	0,174	0,176	436	0,282
17,835	539,528	540,3	544,9	0,0	96,2	94,8	0,000	0,174	0,176	437	0,281
17,722	539,535	540,4	544,9	0,0	96,9	95,6	0,000	0,174	0,176	438	0,279
17,837	539,526	540,4	544,9	0,0	96,3	95,0	0,000	0,174	0,176	439	0,281
17,798	539,530	540,4	544,9	0,0	96,6	94,9	0,000	0,174	0,176	440	0,280
17,717	539,517	540,4	544,9	0,0	96,9	95,6	0,000	0,174	0,176	441	0,279
17,721	539,525	540,4	544,9	0,0	96,8	95,6	0,000	0,174	0,176	442	0,279
17,788	539,530	540,3	544,9	0,0	96,5	95,4	0,000	0,174	0,176	443	0,280
17,721	539,525	540,3	545,0	0,0	96,8	95,4	0,000	0,174	0,176	444	0,279
17,720	539,550	540,4	544,9	0,0	97,0	95,4	0,000	0,174	0,176	445	0,279
17,665	539,525	540,3	544,9	0,0	97,3	96,1	0,000	0,174	0,176	446	0,278
17,804	539,539	540,3	544,9	0,0	96,3	95,1	0,000	0,174	0,176	447	0,280
18,009	539,540	540,3	544,9	0,0	95,2	94,0	0,000	0,174	0,176	448	0,284
17,781	539,530	540,4	544,9	0,0	96,5	95,3	0,000	0,174	0,176	449	0,280
17,898	539,537	540,3	544,9	0,0	96,0	94,7	0,000	0,174	0,176	450	0,282
17,700	539,530	540,3	544,9	0,0	96,9	95,6	0,000	0,174	0,176	451	0,279
17,897	539,529	540,3	544,9	0,0	95,7	94,8	0,000	0,174	0,176	452	0,282
17,777	539,529	540,3	544,9	0,0	96,6	95,2	0,000	0,174	0,176	453	0,280
17,663	539,529	540,3	544,9	0,0	97,1	95,9	0,000	0,174	0,176	454	0,278
17,660	539,529	540,3	544,9	0,0	97,2	95,8	0,000	0,174	0,176	455	0,278
17,922	539,518	540,3	544,9	0,0	95,8	94,4	0,000	0,174	0,176	456	0,282
17,718	539,510	540,3	544,9	0,0	96,8	95,7	0,000	0,174	0,176	457	0,279
17,887	539,520	540,3	544,9	0,0	95,9	94,4	0,000	0,174	0,176	458	0,282
17,952	539,521	540,4	544,9	0,0	95,6	94,4	0,000	0,174	0,176	459	0,283
17,833	539,502	540,3	545,0	0,0	96,3	94,9	0,000	0,174	0,176	460	0,281
17,780	539,516	540,3	545,0	0,0	96,5	95,3	0,000	0,174	0,176	461	0,280
17,779	539,517	540,3	545,0	0,0	96,5	95,1	0,000	0,174	0,176	462	0,280
17,951	539,533	540,3	545,0	0,0	95,5	94,6	0,000	0,174	0,176	463	0,283
17,718	539,518	540,3	545,0	0,0	96,7	95,5	0,000	0,174	0,176	464	0,279
17,828	539,521	540,3	545,0	0,0	96,2	94,9	0,000	0,174	0,176	465	0,281
17,771	539,505	540,3	545,0	0,0	96,4	95,3	0,000	0,174	0,176	466	0,280
17,832	539,497	540,3	545,0	0,0	96,1	94,8	0,000	0,174	0,176	467	0,281
17,850	539,505	540,3	545,0	0,0	96,3	94,7	0,000	0,174	0,176	468	0,281
17,657	539,503	540,3	545,1	0,0	97,0	95,9	0,000	0,174	0,176	469	0,278
17,769	539,526	540,3	545,1	0,0	96,5	95,2	0,000	0,174	0,176	470	0,280
17,719	539,511	540,3	545,1	0,0	96,9	95,7	0,000	0,174	0,176	471	0,279
17,829	539,516	540,3	545,1	0,0	95,9	94,8	0,000	0,174	0,176	472	0,281
17,777	539,502	540,3	545,1	0,0	96,6	95,2	0,000	0,174	0,176	473	0,280
17,772	539,509	540,3	545,1	0,0	96,5	95,1	0,000	0,174	0,176	474	0,280
17,798	539,504	540,3	545,1	0,0	96,4	95,0	0,000	0,174	0,176	475	0,280
17,775	539,493	540,3	545,0	0,0	96,5	95,2	0,000	0,174	0,176	476	0,280
17,889	539,492	540,3	545,0	0,0	95,8	94,6	0,000	0,174	0,176	477	0,282
17,833	539,495	540,3	545,1	0,0	96,3	94,9	0,000	0,174	0,176	478	0,281
17,713	539,494	540,3	545,1	0,0	96,8	95,4	0,000	0,174	0,176	479	0,279
17,840	539,513	540,3	545,1	0,0	96,1	94,5	0,000	0,174	0,176	480	0,281
17,773	539,491	540,3	545,1	0,0	96,6	95,3	0,000	0,174	0,176	481	0,280
17,773	539,485	540,3	545,1	0,0	96,5	95,2	0,000	0,174	0,176	482	0,280
17,771	539,482	540,3	545,1	0,0	96,6	95,1	0,000	0,174	0,176	483	0,280
17,894	539,485	540,3	545,1	0,0	95,8	94,7	0,000	0,174	0,176	484	0,282
17,829	539,489	540,3	545,1	0,0	96,3	94,9	0,000	0,174	0,176	485	0,281
17,889	539,479	540,3	545,1	0,0	95,9	94,5	0,000	0,174	0,176	486	0,282
17,654	539,487	540,3	545,1	0,0	97,0	95,8	0,000	0,174	0,176	487	0,278
17,715	539,476	540,3	545,1	0,0	96,9	95,5	0,000	0,174	0,176	488	0,279
17,767	539,485	540,3	545,1	0,0	96,5	95,1	0,000	0,174	0,176	489	0,280
17,536	539,471	540,2	545,1	0,0	97,8	96,3	0,000	0,174	0,176	490	0,276
17,821	539,472	540,2	545,1	0,0	96,1	94,8	0,000	0,174	0,176	491	0,281
17,863	539,474	540,2	545,2	0,0	95,9	94,6	0,000	0,174	0,176	492	0,281
17,652	539,470	540,2	545,1	0,0	97,1	95,7	0,000	0,174	0,176	493	0,278
17,764	539,463	540,2	545,2	0,0	96,5	95,2	0,000	0,174	0,176	494	0,280
17,592	539,469	540,2	545,1	0,0	97,3	96,1	0,000	0,174	0,176	495	0,277
17,654	539,466	540,2	545,1	0,0	97,1	95,7	0,000	0,174	0,176	496	0,278
17,761	539,470	540,2	545,1	0,0	96,5	95,1	0,000	0,174	0,176	497	0,280
17,647	539,472	540,2	545,1	0,0	97,1	95,7	0,000	0,174	0,176	498	0,278
17,587	539,449	540,2	545,1	0,0	97,4	96,2	0,000	0,174	0,176	499	0,277
17,763	539,454	540,2	545,1	0,0	96,4	95,0	0,000	0,174	0,176	500	0,280
17,709	539,448	540,2	545,1	0,0	96,7	95,4	0,000	0,174	0,176	501	0,279
17,824	539,453	540,2	545,1	0,0	96,2	94,9	0,000	0,174	0,176	502	0,281

Average	Average	Average	Average								Average
18,38	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,279
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	99,71	97,09	100,67	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
19,457	537,655	537,0	537,5				0,185	0,175	0,178	0	0,279
18,328	537,655	537,1	537,6	100,0	97,5	102,0	0,185	0,175	0,178	1	0,278
18,397	537,690	537,1	537,8	96,0	93,8	97,8	0,185	0,175	0,178	2	0,284
18,065	537,746	537,2	537,9	99,9	97,5	102,0	0,185	0,175	0,178	3	0,276
18,601	537,756	537,2	538,1	97,1	94,8	98,8	0,186	0,175	0,178	4	0,284
18,208	537,783	537,2	538,2	99,3	97,1	101,1	0,185	0,175	0,178	5	0,278
18,470	537,832	537,3	538,4	98,2	95,8	100,1	0,185	0,175	0,178	6	0,282
18,462	537,901	537,3	538,6	98,4	96,1	100,0	0,185	0,175	0,178	7	0,281
18,317	537,936	537,4	538,8	99,3	96,9	100,9	0,185	0,175	0,177	8	0,279
18,458	537,968	537,4	538,9	98,5	96,4	100,3	0,185	0,175	0,177	9	0,281
18,661	538,006	537,4	539,0	97,9	95,6	99,6	0,185	0,175	0,177	10	0,284
18,393	538,037	537,5	539,2	99,6	97,3	101,3	0,185	0,175	0,177	11	0,279
18,351	538,040	537,5	539,3	100,0	97,6	101,7	0,185	0,175	0,177	12	0,278
18,564	538,067	537,5	539,5	98,6	96,3	100,2	0,185	0,175	0,177	13	0,282
18,373	538,137	537,5	539,7	99,4	97,2	101,1	0,185	0,175	0,177	14	0,279
18,330	538,202	537,6	539,9	100,0	97,8	101,8	0,185	0,175	0,177	15	0,278
18,800	538,237	537,6	540,0	98,0	95,7	99,8	0,185	0,175	0,178	16	0,284
18,252	538,298	537,7	540,2	101,0	98,6	102,3	0,186	0,175	0,177	17	0,276
18,434	538,335	537,7	540,3	99,7	97,5	101,2	0,185	0,175	0,177	18	0,279
18,379	538,423	537,7	540,5	100,1	97,8	101,8	0,185	0,175	0,177	19	0,278
18,477	538,475	537,8	540,7	100,0	97,7	101,5	0,185	0,175	0,177	20	0,279
18,410	538,549	537,8	540,8	100,2	97,9	101,9	0,185	0,175	0,177	21	0,278
18,284	538,624	537,9	540,9	100,9	98,5	102,5	0,185	0,175	0,177	22	0,276
18,310	538,697	538,0	541,2	100,4	98,1	102,1	0,185	0,174	0,177	23	0,277
18,479	538,781	538,1	541,4	99,9	97,7	101,5	0,185	0,175	0,177	24	0,279
18,352	538,813	538,2	541,5	100,6	98,3	101,8	0,185	0,175	0,177	25	0,277
18,163	538,862	538,2	541,6	101,5	99,2	103,2	0,185	0,175	0,177	26	0,274
18,478	538,916	538,3	541,8	99,8	97,7	101,5	0,185	0,175	0,177	27	0,279
18,537	538,992	538,4	542,0	99,4	97,3	101,0	0,185	0,175	0,177	28	0,280
18,428	539,075	538,5	542,1	100,3	98,0	101,7	0,185	0,174	0,176	29	0,278
18,121	539,170	538,6	542,3	101,9	99,5	103,4	0,185	0,174	0,177	30	0,274
18,350	539,248	538,7	542,5	100,5	98,2	101,9	0,185	0,174	0,177	31	0,277
18,414	539,306	538,7	542,6	100,1	97,9	101,5	0,185	0,174	0,176	32	0,278
18,438	539,370	538,7	542,7	100,2	98,1	101,7	0,185	0,175	0,176	33	0,278
18,520	539,412	538,8	542,7	99,9	97,4	101,3	0,185	0,174	0,176	34	0,279
18,197	539,487	538,8	542,8	101,6	99,2	103,0	0,185	0,174	0,176	35	0,274
18,449	539,579	538,9	542,8	100,2	98,0	101,7	0,185	0,174	0,176	36	0,278
18,152	539,655	539,0	542,9	102,0	99,7	103,4	0,185	0,174	0,176	37	0,273
18,589	539,669	539,0	543,0	99,4	97,3	100,9	0,184	0,174	0,176	38	0,280
18,321	539,729	539,1	543,1	100,9	98,6	102,3	0,185	0,174	0,176	39	0,276
18,677	539,799	539,2	543,2	98,8	96,6	100,3	0,185	0,174	0,176	40	0,282
18,479	539,857	539,2	543,2	99,7	97,5	101,0	0,185	0,174	0,176	41	0,279
18,312	539,940	539,2	543,3	100,7	98,4	102,3	0,185	0,174	0,176	42	0,276
18,440	539,996	539,4	543,5	100,2	97,8	101,4	0,185	0,174	0,176	43	0,278
18,900	540,037	539,5	543,6	97,5	95,3	98,7	0,185	0,174	0,176	44	0,285
18,372	540,101	539,5	543,6	100,2	97,9	101,6	0,185	0,174	0,176	45	0,277
18,765	540,147	539,5	543,7	98,0	95,8	99,3	0,185	0,174	0,176	46	0,284
18,536	540,203	539,5	543,7	99,3	97,1	100,5	0,185	0,174	0,176	47	0,280
18,168	540,291	539,5	543,9	101,4	99,0	102,6	0,185	0,174	0,176	48	0,274
18,587	540,379	539,6	543,9	99,0	96,8	100,4	0,184	0,174	0,176	49	0,281
18,438	540,440	539,6	544,0	99,5	97,3	100,7	0,185	0,174	0,176	50	0,279
18,101	540,481	539,6	544,0	101,7	99,4	102,9	0,185	0,174	0,176	51	0,273
18,392	540,518	539,6	544,0	99,8	97,5	101,2	0,185	0,174	0,176	52	0,278
18,514	540,562	539,6	544,0	99,3	97,0	100,4	0,184	0,174	0,176	53	0,280
18,530	540,614	539,7	544,1	99,2	97,1	100,5	0,184	0,174	0,176	54	0,280
18,463	540,629	539,7	544,2	99,5	97,2	100,6	0,184	0,174	0,176	55	0,279
18,533	540,692	539,7	544,3	99,3	97,3	100,6	0,184	0,174	0,176	56	0,280
18,493	540,753	539,8	544,4	98,9	96,9	100,1	0,184	0,174	0,176	57	0,280
18,296	540,834	539,9	544,5	99,9	97,8	101,2	0,184	0,174	0,176	58	0,277
18,636	540,840	539,9	544,6	98,4	96,1	99,9	0,184	0,174	0,176	59	0,282
18,445	540,883	540,0	544,6	99,4	97,3	100,6	0,184	0,174	0,176	60	0,279
18,432	540,896	540,0	544,6	0,0	97,1	100,8	0,000	0,174	0,176	61	0,279
18,210	540,924	540,0	544,6	0,0	98,5	101,9	0,000	0,174	0,176	62	0,275
18,190	540,955	540,2	544,7	0,0	98,3	101,9	0,000	0,174	0,176	63	0,275
18,376	541,002	540,2	544,7	0,0	97,2	100,9	0,000	0,174	0,176	64	0,278
18,511	541,010	540,2	544,7	0,0	97,0	100,2	0,000	0,174	0,176	65	0,280
18,623	541,058	540,2	544,8	0,0	96,3	99,5	0,000	0,174	0,176	66	0,282
18,422	541,085	540,2	544,8	0,0	97,0	100,4	0,000	0,174	0,175	67	0,279
18,308	541,138	540,1	544,9	0,0	97,6	100,8	0,000	0,174	0,175	68	0,277
18,237	541,185	540,2	544,9	0,0	98,0	101,4	0,000	0,174	0,175	69	0,276
18,126	541,211	540,1	544,9	0,0	98,6	102,1	0,000	0,174	0,175	70	0,274
18,441	541,258	540,2	544,9	0,0	97,1	100,6	0,000	0,174	0,175	71	0,279
18,346	541,288	540,2	545,0	0,0	97,5	101,1	0,000	0,174	0,176	72	0,278
18,196	541,321	540,2	545,0	0,0	98,4	101,8	0,000	0,174	0,176	73	0,275
18,315	541,308	540,2	545,1	0,0	97,7	101,3	0,000	0,174	0,176	74	0,277
18,358	541,351	540,2	545,1	0,0	97,7	101,2	0,000	0,174	0,176	75	0,278
18,199	541,361	540,2	545,1	0,0	98,3	101,9	0,000	0,174	0,176	76	0,275
18,606	541,367	540,2	545,1	0,0	96,1	99,4	0,000	0,174	0,175	77	0,282
18,415	541,361	540,2	545,1	0,0	96,9	100,4	0,000	0,174	0,176	78	0,279

18,302	541,364	540,2	545,1	0,0	97,6	101,3	0,000	0,174	0,176	79	0,277
18,364	541,365	540,2	545,1	0,0	97,3	100,8	0,000	0,174	0,176	80	0,278
18,596	541,399	540,2	545,1	0,0	96,0	99,4	0,000	0,174	0,176	81	0,282
18,132	541,378	540,2	545,2	0,0	98,5	101,9	0,000	0,174	0,176	82	0,275
18,576	541,370	540,2	545,2	0,0	95,8	99,2	0,000	0,174	0,175	83	0,282
18,521	541,390	540,3	545,2	0,0	96,4	99,6	0,000	0,174	0,175	84	0,281
18,338	541,418	540,3	545,2	0,0	97,2	100,6	0,000	0,174	0,175	85	0,278
18,348	541,426	540,3	545,3	0,0	96,9	100,5	0,000	0,174	0,175	86	0,278
18,462	541,441	540,3	545,3	0,0	96,7	100,0	0,000	0,174	0,175	87	0,280
18,330	541,454	540,3	545,3	0,0	97,1	100,5	0,000	0,174	0,175	88	0,278
18,152	541,468	540,3	545,3	0,0	98,0	101,5	0,000	0,174	0,175	89	0,275
18,310	541,471	540,4	545,3	0,0	96,9	100,3	0,000	0,174	0,175	90	0,278
18,477	541,501	540,4	545,4	0,0	95,9	99,4	0,000	0,174	0,175	91	0,281
18,359	541,504	540,4	545,4	0,0	96,7	100,0	0,000	0,174	0,175	92	0,279
18,267	541,500	540,4	545,4	0,0	97,1	100,7	0,000	0,174	0,175	93	0,277
18,401	541,490	540,4	545,4	0,0	96,3	99,7	0,000	0,174	0,175	94	0,280
18,493	541,495	540,4	545,4	0,0	96,1	99,4	0,000	0,174	0,175	95	0,281
18,541	541,486	540,4	545,4	0,0	95,7	99,1	0,000	0,174	0,175	96	0,282
18,471	541,479	540,4	545,4	0,0	95,9	99,4	0,000	0,174	0,176	97	0,281
18,340	541,485	540,5	545,3	0,0	96,5	99,8	0,000	0,174	0,175	98	0,279
18,173	541,467	540,4	545,4	0,0	97,5	100,9	0,000	0,174	0,175	99	0,276
18,523	541,479	540,5	545,4	0,0	95,7	99,1	0,000	0,174	0,175	100	0,282
18,642	541,476	540,5	545,4	0,0	95,0	98,3	0,000	0,174	0,176	101	0,284
18,329	541,486	540,5	545,4	0,0	96,3	99,9	0,000	0,174	0,176	102	0,279
18,331	541,478	540,5	545,4	0,0	96,5	99,7	0,000	0,174	0,175	103	0,279
18,266	541,463	540,5	545,4	0,0	96,7	100,2	0,000	0,174	0,175	104	0,278
18,203	541,433	540,5	545,4	0,0	97,0	100,5	0,000	0,174	0,175	105	0,277
18,616	541,413	540,5	545,4	0,0	94,9	98,1	0,000	0,174	0,175	106	0,284
18,070	541,418	540,5	545,4	0,0	97,8	101,1	0,000	0,174	0,175	107	0,275
18,367	541,380	540,5	545,4	0,0	96,1	99,2	0,000	0,174	0,175	108	0,280
18,547	541,388	540,5	545,4	0,0	95,1	98,5	0,000	0,174	0,175	109	0,283
18,247	541,372	540,5	545,3	0,0	96,6	100,0	0,000	0,174	0,175	110	0,278
18,127	541,412	540,5	545,4	0,0	97,4	100,7	0,000	0,174	0,175	111	0,276
18,384	541,382	540,5	545,4	0,0	95,9	99,2	0,000	0,174	0,175	112	0,280
18,364	541,376	540,5	545,4	0,0	96,0	99,5	0,000	0,174	0,175	113	0,280
18,293	541,382	540,5	545,3	0,0	96,3	99,5	0,000	0,174	0,175	114	0,279
18,295	541,350	540,5	545,4	0,0	96,4	99,7	0,000	0,174	0,175	115	0,279
18,291	541,336	540,5	545,4	0,0	96,3	99,7	0,000	0,174	0,176	116	0,279
18,406	541,331	540,5	545,4	0,0	95,5	98,9	0,000	0,174	0,175	117	0,281
18,229	541,344	540,5	545,4	0,0	96,6	100,2	0,000	0,174	0,176	118	0,278
18,231	541,323	540,5	545,4	0,0	96,4	100,1	0,000	0,174	0,176	119	0,278
18,278	541,323	540,5	545,4	0,0	96,3	99,5	0,000	0,174	0,175	120	0,279
18,322	541,299	540,5	545,4	0,0	95,8	99,3	0,000	0,174	0,176	121	0,280
18,179	541,350	540,5	545,4	0,0	96,3	99,7	0,000	0,174	0,176	122	0,278
18,276	541,415	540,6	545,5	0,0	96,2	99,4	0,000	0,174	0,175	123	0,279
18,195	541,534	540,6	545,6	0,0	96,4	99,7	0,000	0,174	0,175	124	0,278
17,941	541,617	540,7	545,8	0,0	97,7	101,0	0,000	0,174	0,175	125	0,274
17,978	541,649	540,8	545,8	0,0	97,0	100,6	0,000	0,174	0,175	126	0,275
17,803	541,739	540,8	545,9	0,0	97,9	101,3	0,000	0,174	0,175	127	0,273

APPENDIX 3: Calibration data

TEST DATA PACKAGE

CLIENT	Woodstock Soapstone	PROJECT NUMBER	PI-20336
PRODUCT	Wood heater	SAMPLE ID#	QI-20530
MODEL	Ideal Steel Hybrid 210b		
STANDARDS	EPA, Method 28R, ASTME2515-11,		

TEST EQUIPMENT

ITEM	EQUIPMENT TYPE	MANUFACTURER	EQUIPMENT #	CALIBRATION DATE	CALIBRATION DUE DATE
1	Digital Manometer	Dwyer	EM-006	May 2025	May 2026
2	20 Thermocouples	Keithley	EM-015	May 2025	November 2026
3	analytical scale 200gr.	Ohaus	EM-051	May 2025	November 2026
4	Weight 2kg	N/A	EM-090	March 2022	March 2027
5	Scale 0-1000lbs Rough Deck	Rice lake	EM-114 /	September 2024	September 2025
6	Gas analyzer	Siemen's	EM-118	Verification before use	Verification before use
7	Vacuum gauge	Dwyer	EM-126	May 2025	May 2026
8	Vacuum gauge	Dwyer	EM-127	May 2025	May 2026
9	Calibration weight 200g	Troemer	EM-129	March 2022	March 2027
10	Dry gas meter	Am. meter	EM-130	January 2025	July 2025
11	Temperature humidity meter	Fluke	EM-136	January 2025	January 2026
12	Data acquisition System	Keithley	EM-147	May 2025	May 2026
13	Vane anemometer	Omega	EM-153	January 2025	January 2026
14	20 Thermocouples	Keithley	EM-154	May 2025	November 2026
15	Chronometer	Extech	EM-175	January 2025	January 2026
16	Dry gas meter	Shinagawa	EM-178	January 2025	July 2025
17	Dry gas meter	Shinagawa	EM-179	January 2025	July 2025
18	Wood scale	Ohaus	EM-204	September 2024	September 2025
19	Weight 10kg	N/A	EM-205	March 2022	March 2027
20	Measuring tape	Stanley	EM-224	May 2025	May 2026
21	Digital Manometer	Dwyer	EM-249	May 2025	May 2026
22	Digital manometer	Dwyer	EM-313	May 2025	May 2026
23	Dry gas meter	Shinagawa	EM-318	January 2025	July 2025
24	Barometer	Con. comp.	EM-333	December 2024	June 2025
25	Calibration block	Delmhorst	EM-334	January 2025	January 2026
26	Calibration weight 100mg	Troemer	EM-335	March 2022	March 2027
27	Calibration gas	Praxair	EM-336	March 2022	March 2030
28	Calibration gas	Praxair	EM-338	March 2025	March 2033
29	Vacuum gauge	Dwyer	EM-340	May 2025	May 2026

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-006 2025-05-26

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	0.25"H2O
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Digitale
Model #:	MS-321-LCD	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	E47U020014	Range:	0-0.5
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression 718 1G	Certification #:	2024007082
Serial #:	3562082	Certification Date:	2024-08-23
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2025-08-23
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	2025003258
Serial #:	8180008	Certification Date:	2025-04-07
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2026-04-07
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB Accredité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-006 2025-05-26

CALIBRATION RESULTS							
Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
Verification of the indicator							
0.0000 "H2O	0.000 "H2O	-0.002 "H2O	-0.002 "H2O	-0.002 "H2O	-0.002 "H2O	0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.2500 "H2O	0.250 "H2O	0.247 "H2O	-0.003 "H2O	0.247 "H2O	-0.003 "H2O	0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.5000 "H2O	0.500 "H2O	0.488 "H2O	-0.012 "H2O	0.488 "H2O	-0.012 "H2O	0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.7500 "H2O	0.750 "H2O	0.734 "H2O	-0.016 "H2O	0.734 "H2O	-0.016 "H2O	0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
1.0000 "H2O	1.000 "H2O	0.977 "H2O	-0.023 "H2O	0.977 "H2O	-0.023 "H2O	0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.7500 "H2O	0.7500 "H2O	0.735 "H2O	-0.0150 "H2O	0.735 "H2O	-0.0150 "H2O	0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.5000 "H2O	0.5000 "H2O	0.489 "H2O	-0.0110 "H2O	0.489 "H2O	-0.0110 "H2O	0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.2500 "H2O	0.2500 "H2O	0.248 "H2O	-0.0020 "H2O	0.248 "H2O	-0.0020 "H2O	0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	-0.002 "H2O	-0.0020 "H2O	-0.002 "H2O	-0.0020 "H2O	0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
Verification of the analogic output							
0.0000 "H2O	0.0000 V.dc	0.0010 V.dc	0.0010 V.dc	0.0010 V.dc	0.0010 V.dc	0.25 V.dc	0.5 V.dc
Compliant	Verification of the analogic output						
0.2500 "H2O	2.5000 V.dc	2.4987 V.dc	-0.0013 V.dc	2.4987 V.dc	-0.0013 V.dc	0.25 V.dc	0.5 V.dc
Compliant	Verification of the analogic output						
0.5000 "H2O	5.0000 V.dc	4.8891 V.dc	-0.1109 V.dc	4.8891 V.dc	-0.1109 V.dc	0.25 V.dc	0.5 V.dc
Compliant	Verification of the analogic output						
0.7500 "H2O	7.5000 V.dc	7.4895 V.dc	-0.0105 V.dc	7.4895 V.dc	-0.0105 V.dc	0.25 V.dc	0.5 V.dc
Compliant	Verification of the analogic output						
1.0000 "H2O	10.0000 V.dc	9.9608 V.dc	-0.0392 V.dc	9.9608 V.dc	-0.0392 V.dc	0.25 V.dc	0.5 V.dc
Compliant	Verification of the analogic output						
0.7500 "H2O	7.5000 V.dc	7.4892 V.dc	-0.0108 V.dc	7.4892 V.dc	-0.0108 V.dc	0.25 V.dc	0.5 V.dc
Compliant	Verification of the analogic output						
0.5000 "H2O	5.0000 V.dc	4.9893 V.dc	-0.0107 V.dc	4.9893 V.dc	-0.0107 V.dc	0.25 V.dc	0.5 V.dc
Compliant	Verification of the analogic output						
0.2500 "H2O	2.5000 V.dc	2.4825 V.dc	-0.0175 V.dc	2.4825 V.dc	-0.0175 V.dc	0.25 V.dc	0.5 V.dc
Compliant	Verification of the analogic output						
0.0000 "H2O	0.0000 V.dc	0.0022 V.dc	+0.0022 V.dc	0.0022 V.dc	+0.0022 V.dc	0.25 V.dc	0.5 V.dc
Compliant	Verification of the analogic output						

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-006 2025-05-26

Environmental Conditions:	Temperature: 21 °C	Humidity: 35 %RH
The calibration was carried out at the client on-site using the method of comparison to the standard measurement.		
Comments:		

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2025-05-26
Next Calibration:	2026-05-26
Certificate Date:	2025-05-26

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor =2 such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the accreditation body. Neither CLAS nor the accreditation body guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Benoit Larocque - Tech

2025

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015 2025-05-26

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	2°C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	Input Type:	Temp
Manufacturer:	Keithley	Output Type:	Digitale
Model #:	7700	Measurement Type:	Temperature
Serial #:	1213648	Range:	Divers
Location:	N/A	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	2025003258
Serial #:	8180008	Certification Date:	2025-04-07
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2026-04-07
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015 2025-05-26

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
			Input#1TypeK				
-190.0 °C	-310.0 °F	-311.2 °F	-1.2 °F	-311.2 °F	-1.2 °F	2.0 °F	0.4 °F
Compliant							
0.0 °C	32.0 °F	31.3 °F	-0.7 °F	31.3 °F	-0.7 °F	2.0 °F	0.3 °F
Compliant							
750.0 °C	1382.0 °F	1381.2 °F	-0.8 °F	1381.2 °F	-0.8 °F	2.0 °F	0.3 °F
Compliant							
			Input#2 TypeK				
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	2.0 °F	0.3 °F
Compliant							
			Input#3 TypeK				
100.0 °C	212.0 °F	211.6 °F	-0.4 °F	211.6 °F	-0.4 °F	2.0 °F	0.3 °F
Compliant							
			Input#4 TypeK				
100.0 °C	212.0 °F	211.7 °F	-0.3 °F	211.7 °F	-0.3 °F	2.0 °F	0.3 °F
Compliant							
			Input#5TypeK				
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	2.0 °F	0.3 °F
Compliant							
			Input#6TypeK				
100.0 °C	212.0 °F	211.8 °F	-0.2 °F	211.8 °F	-0.2 °F	2.0 °F	0.3 °F
Compliant							
			Input#7TypeK				
100.0 °C	212.0 °F	211.8 °F	-0.2 °F	211.8 °F	-0.2 °F	2.0 °F	0.3 °F
Compliant							
			Input#8. VDC				
5.000 V.dc	5.000 V.dc	5.000 V.dc	0.000 V.dc	5.000 V.dc	0.000 V.dc	0.500 V.dc	0.1 V.dc
Compliant							
			Input#9TypeJ				
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	2.0 °F	0.2 °F
Compliant							
			Input#10TypeJ				

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accrédité SCC

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015 2025-05-26

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
100.0 °C	212.0 °F	211.0 °F	-1.0 °F	211.0 °F	-1.0 °F	2.0 °F	0.2 °F
Compliant							
Input#11TypeJ							
100.0 °C	212.0 °F	211.7 °F	-0.3 °F	211.7 °F	-0.3 °F	2.0 °F	0.2 °F
Compliant							
Input#12 VDC							
5.000 V.dc	5.000 V.dc	5.000 V.dc	0.000 V.dc	5.000 V.dc	0.000 V.dc	0.500 V.dc	0.2 V.dc
Compliant							
Input#13 VDC							
5.000 V.dc	5.000 V.dc	5.000 V.dc	0.000 V.dc	5.000 V.dc	0.000 V.dc	0.500 V.dc	0.2 V.dc
Compliant							
Input#14 VDC							
5.000 V.dc	5.000 V.dc	5.000 V.dc	0.000 V.dc	5.000 V.dc	0.000 V.dc	0.500 V.dc	0.1 V.dc
Compliant							
Input#15 TypeJ							
100.0 °C	212.0 °F	211.9 °F	-0.1 °F	211.9 °F	-0.1 °F	2.0 °F	0.2 °F
Compliant							
Input#16TypeJ							
100.0 °C	212.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	2.0 °F	0.2 °F
Compliant							
Input#17TypeJ							
100.0 °C	212.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	2.0 °F	0.2 °F
Compliant							
Input#18TypeJ							
100.0 °C	212.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	2.0 °F	0.2 °F
Compliant							
Input#19 VDC							
5.000 V.dc	5.000 V.dc	5.000 V.dc	0.000 V.dc	5.000 V.dc	0.000 V.dc	0.500 V.dc	0.1 V.dc
Compliant							
Input#20TypeT							
100.0 °C	212.0 °F	212.1 °F	0.1 °F	212.1 °F	0.1 °F	2.0 °F	0.2 °F
Compliant							

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015 2025-05-26

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
Input#21 mA							
12.000 mA	12.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	0.100 mA	1.00 mA
Compliant							
Input#22 mA							
12.000 mA	12.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	0.100 mA	1.00 mA
Compliant							

Tested Temperature Probe: Depth: N.A.

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 35 %RH

The calibration was carried out at the client on-site using the electric simulation method.

Comments: Test avec EM-147

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2025-05-26
Next Calibration:	2026-05-26
Certificate Date:	2025-05-26

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor =2 such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.
¤ Hysteresis is not accounted for in the calibration procedure nor in the uncertainty budget.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the accreditation body. Neither CLAS nor the accreditation body guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Benoit Larocque - Tech

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Calibration Certificate ID
CA0207-030-050525-ACC-USL

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo Inc.
Service Division
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH, 43240
1-800-METTLER

Accredited by the American Association for Laboratory Accreditation (A2LA)
CALIBRATION CERT #1788.01
ISO 17025 Accredited
ANSI/NCSL Z540-1 Accredited

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	Services Polytests		
Address:	695-B Rue Gaudette		
City:	Saint-Jean-Sur-Richelieu	Contact:	Danick Power
Zip / Postal:	J3B 7S7		
State / Province:	Quebec		

Weighing Device

Manufacturer:	Ohaus	Instrument Type:	Weighing Instrument
Model:	AR2140	Asset Number:	EM-051
Serial No.:	M3658329010091	Terminal Model:	NA
Building:	Main	Terminal Serial No.:	NA
Floor:	1st	Terminal Asset No.:	NA
Room:	N/A		

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	210 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline: ASTM E898 - 20
METTLER TOLEDO Work Instruction: 30260953

This calibration certificate including procedures and uncertainty estimation also complies with EURAMET cg-18 v 4.0.

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Left calibration with an external weight. As Left 200 g.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 20.6 °C	End: 21.6 °C	Start: 30.0 %	End: 29.6 %
As Left	Start: 21.6 °C	End: 22.5 °C	Start: 29.6 %	End: 25.9 %

Environmental conditions have been verified to ensure the accuracy of the calibration.

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by A2LA, which is based on ISO/IEC 17025. A2LA has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards.

As Found Calibration Date:	05-05-2025
As Left Calibration Date:	05-05-2025
Issue Date:	05-05-2025
Date of next calibration by customer request:	31-05-2026

Authorized A2LA Signatory:

Denis Petrov

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

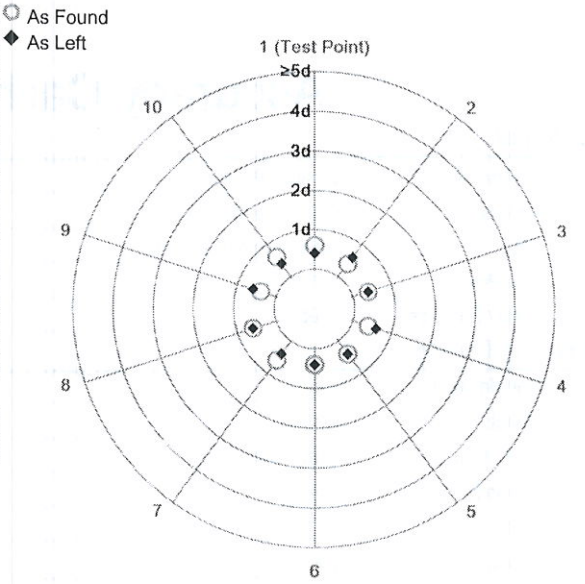
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	100.0005 g	100.0000 g
2	100.0004 g	99.9999 g
3	100.0004 g	100.0000 g
4	100.0004 g	99.9999 g
5	100.0004 g	100.0000 g
6	100.0004 g	100.0000 g
7	100.0005 g	100.0000 g
8	100.0005 g	99.9999 g
9	100.0004 g	99.9999 g
10	100.0005 g	100.0000 g

Standard Deviation	0.00005 g	0.00005 g



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

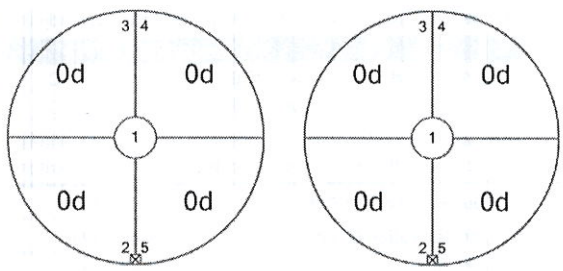
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	0.0000 g	0.0000 g
2	0.0000 g	0.0000 g
3	0.0000 g	0.0000 g
4	0.0000 g	0.0000 g
5	0.0000 g	0.0000 g

Maximum Deviation	0.0000 g	0.0000 g



As Found As Left

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

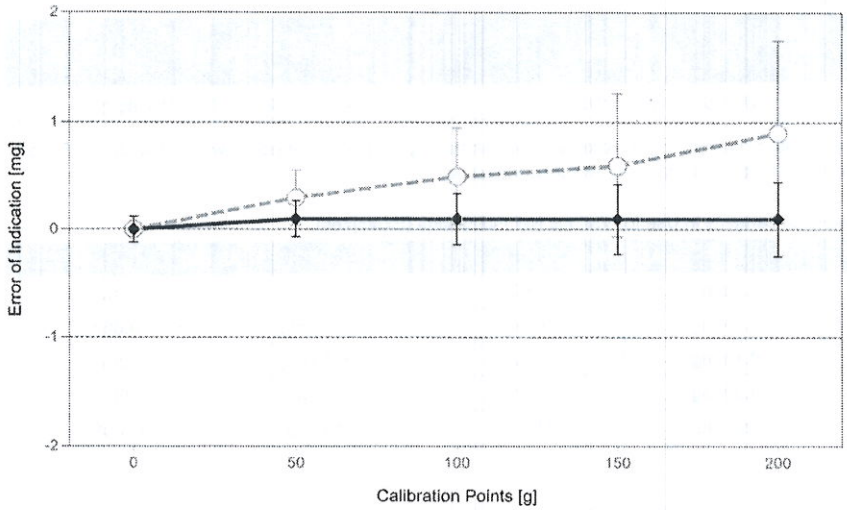
As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.12 mg	2
2	50.0000 g	50.0003 g	0.0003 g	0.26 mg	2
3	99.9999 g	100.0004 g	0.0005 g	0.45 mg	2
4	149.9999 g	150.0005 g	0.0006 g	0.67 mg	2
5	200.0000 g	200.0009 g	0.0009 g	0.84 mg	2

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.12 mg	2
2	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.17 mg	2
3	99.9999 g	100.0000 g	0.0001 g	0.24 mg	2
4	149.9999 g	150.0000 g	0.0001 g	0.33 mg	2
5	200.0000 g	200.0001 g	0.0001 g	0.35 mg	2



For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated. The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	2001	Date of Issue:	30-10-2024
Certificate Number:	220838116-1	Calibration Due Date:	31-10-2025

Remarks

Unit is ready to use.

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $3.0 \cdot 10^{-6}$ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 4 K

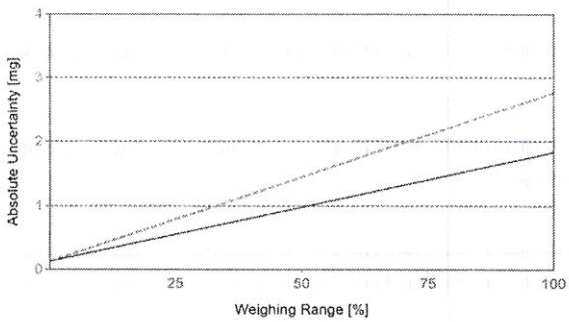
Linearization of Uncertainty Equation

	Range		As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	210 g	U_I = 0.13 mg + 0.0125 mg/g · R	U_I = 0.13 mg + 0.00810 mg/g · R

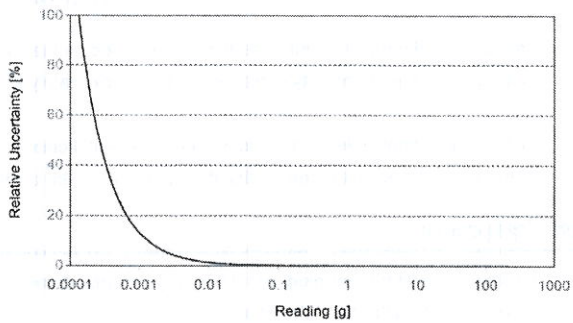
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0210 g	0.13 mg	0.62%	0.13 mg	0.62%
0.2100 g	0.13 mg	0.063%	0.13 mg	0.063%
2.1000 g	0.16 mg	0.0074%	0.15 mg	0.0070%
21.0000 g	0.39 mg	0.0019%	0.30 mg	0.0014%
210.0000 g	2.8 mg	0.0013%	1.8 mg	0.00087%



As Found



As Left

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

METTLER TOLEDO Service

Custom Tolerance Assessment

Assessment done without considering measurement uncertainty.

One or more of the measurements from the attached calibration certificate were assessed against customer-defined tolerances.

	As Found	As Left
Overall	✗	✓
Repeatability	✓	✓
Eccentricity	✓	✓
Error of Indication	✗	✓

Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	100.0005 g	100.0000 g
2	100.0004 g	99.9999 g
3	100.0004 g	100.0000 g
4	100.0004 g	99.9999 g
5	100.0004 g	100.0000 g
6	100.0004 g	100.0000 g
7	100.0005 g	100.0000 g
8	100.0005 g	99.9999 g
9	100.0004 g	99.9999 g
10	100.0005 g	100.0000 g

Standard Deviation	0.00005 g	0.00005 g
Tolerance	0.00010 g ✓	0.00010 g ✓

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	0.0000 g	0.0000 g
2	0.0000 g	0.0000 g
3	0.0000 g	0.0000 g
4	0.0000 g	0.0000 g
5	0.0000 g	0.0000 g

Maximum Deviation	**0.0000 g**	**0.0000 g**
Tolerance	**0.0003 g** ✓	**0.0003 g** ✓

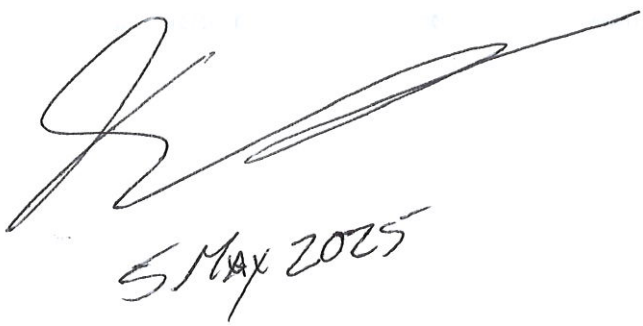
Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Tolerance	
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.0001 g	✓
2	50.0000 g	50.0003 g	0.0003 g	0.0002 g	✗
3	99.9999 g	100.0004 g	0.0005 g	0.0004 g	✗
4	149.9999 g	150.0005 g	0.0006 g	0.0006 g	✓
5	200.0000 g	200.0009 g	0.0009 g	0.0004 g	✗

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Tolerance	
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.0001 g	✓
2	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.0002 g	✓
3	99.9999 g	100.0000 g	0.0001 g	0.0004 g	✓
4	149.9999 g	150.0000 g	0.0001 g	0.0006 g	✓
5	200.0000 g	200.0001 g	0.0001 g	0.0004 g	✓



© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 ™
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-223**
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Calibration date :**	04-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	ASTM E617	**Date approved :**	04-03-2022
Precision class :	ASTM 6	**Next Calibration :**	04-03-2027
Density :	7.95g/cm³	**CCN accreditation # :**	668
Identification (if unique) :	EM-090	**CLAS Certification # :**	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.05	kPa Pressure:	102.3	Humidity:	49.4

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-223**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 6
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	2 kg	**Follow-up date :**	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
2 kg		EM-090	2.0001384 kg		200 mg	2.0 mg

TRANSCAT®
CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-223**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 6
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	2 kg	**Follow-up date :**	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
2 kg		EM-090	138.4 mg		200 mg	2.0 mg

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k = 2. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

Calibration Certificate ID
CA0221-101-091224-ACC-USI

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo Inc.
Service Division
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH 43240
1-800-METTLER

Accredited by the American Association for Laboratory Accreditation (A2LA)
CALIBRATION CERT #1902.01

ISO 17025 Registered
ANSI/NCSL Z540-1 Accredited

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	Services Polytests		
Address:	695-B Rue Gaudette		
City:	Saint-Jean-Sur-Richelieu	**Contact:**	Danick Power
Zip / Postal:	J3B 7S7		
State / Province:	Quebec		

Weighing Device

Manufacturer:	RICE LAKE	**Instrument Type:**	Weighing Instrument
Model:	4X4HP-10K	**Asset Number:**	EM-114 EM-137
Serial No.:	C18395	**Terminal Model:**	IQ+355
Building:	N/A	**Terminal Serial No.:**	164851
Floor:	N/A	**Terminal Asset No.:**	N/A
Room:	N/A		

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	400 kg	0.05 kg

Procedure

Calibration Guideline: ASTM E898 - 20
METTLER TOLEDO Work Instruction: 30260953

This calibration certificate including procedures and uncertainty estimation also complies with EURAMET cg-18 v 4.0.

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Left calibration with an external weight.

The calibration was agreed with the user below the maximum capacity of the balance.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 21.0 °C	End: 21.0 °C	Start: 61.2 %	End: 61.2 %
As Left	Start: 21.0 °C	End: 21.0 °C	Start: 61.2 %	End: 61.2 %

Environmental conditions have been verified to ensure the accuracy of the calibration.

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by A2LA, which is based on ISO/IEC 17025. A2LA has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards.

As Found Calibration Date:	11-09-2024	**Authorized A2LA Signatory:**	Angel Estrella Gonzalez
As Left Calibration Date:	11-09-2024		
Issue Date:	12-09-2024		
Requested Next Calibration Date:	30-09-2025		

16 sept 2024

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

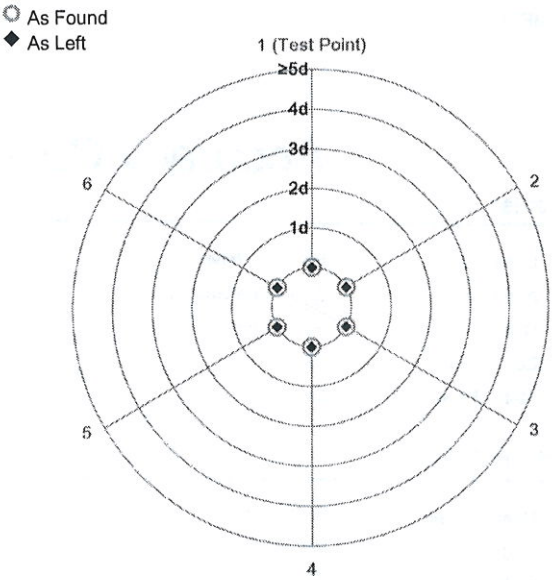
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 70 kg

	As Found	As Left
1	69.95 kg	70.00 kg
2	69.95 kg	70.00 kg
3	69.95 kg	70.00 kg
4	69.95 kg	70.00 kg
5	69.95 kg	70.00 kg
6	69.95 kg	70.00 kg

Standard Deviation	**0.000 kg**	**0.000 kg**



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

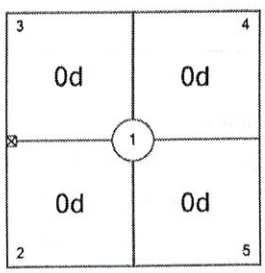
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

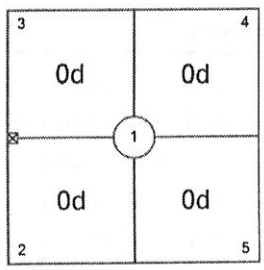
Test Load: 50 kg

Position	As Found	As Left
1	49.95 kg	50.00 kg
2	49.95 kg	50.00 kg
3	49.95 kg	50.00 kg
4	49.95 kg	50.00 kg
5	49.95 kg	50.00 kg

Maximum Deviation	**0.00 kg**	**0.00 kg**



As Found



As Left

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

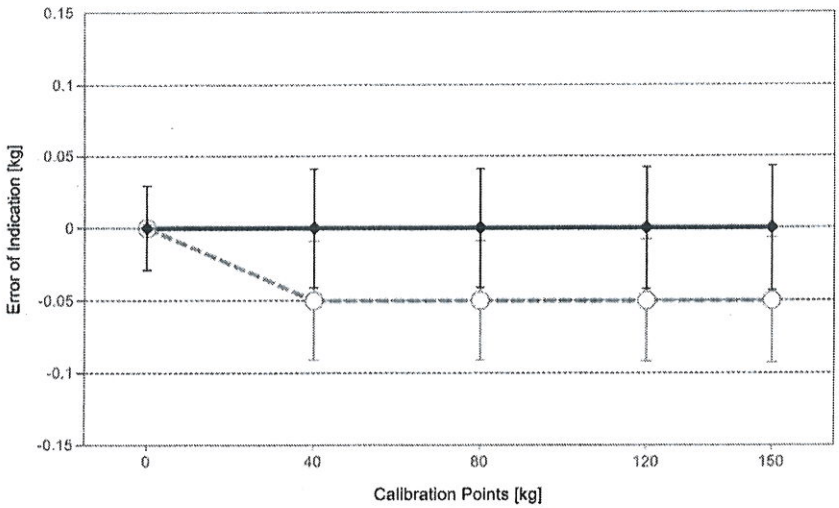
As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2
2	40 kg	39.95 kg	-0.05 kg	0.041 kg	2
3	80 kg	79.95 kg	-0.05 kg	0.041 kg	2
4	120 kg	119.95 kg	-0.05 kg	0.042 kg	2
5	150 kg	149.95 kg	-0.05 kg	0.043 kg	2
6	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2
2	40 kg	40.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
3	80 kg	80.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
4	120 kg	120.00 kg	0.00 kg	0.042 kg	2
5	150 kg	150.00 kg	0.00 kg	0.043 kg	2
6	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2



For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k - which can be larger than 2 according to ASTM E898 and EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated. The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML M1

Weight Set No.:	57071	Date of Issue:	10-01-2024
Certificate Number:	220736435-1	Calibration Due Date:	10-01-2025

Weight Set 2: OIML M1

Weight Set No.:	T01 à T50 (20 kg)	Date of Issue:	20-03-2024
Certificate Number:	1411302	Calibration Due Date:	20-03-2025

Remarks

N/A

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $10.0 \cdot 10^{-6}$ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 21 K

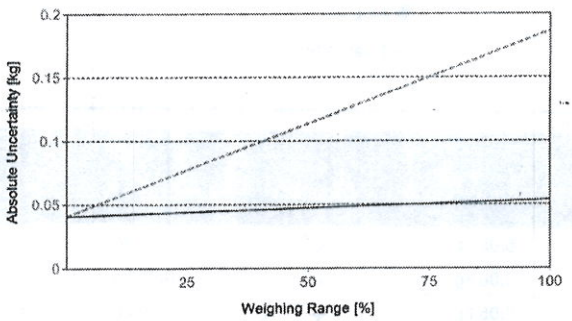
Linearization of Uncertainty Equation

	Range		As Found	As Left
	d	Max		
1	0.05 kg	150 kg	$U_1 = 41\ g + 0.973\ g/kg \cdot R$	$U_1 = 41\ g + 0.0863\ g/kg \cdot R$

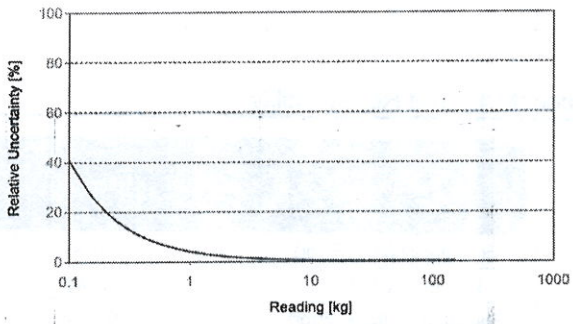
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
1.50 kg	0.042 kg	2.8%	0.041 kg	2.7%
15.00 kg	0.056 kg	0.37%	0.042 kg	0.28%
30.00 kg	0.070 kg	0.23%	0.044 kg	0.15%
75.00 kg	0.11 kg	0.15%	0.047 kg	0.063%
150.00 kg	0.19 kg	0.12%	0.054 kg	0.036%



As Found



As Left

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

METTLER TOLEDO Service

Handbook 44 Tolerance Assessment (Maintenance)

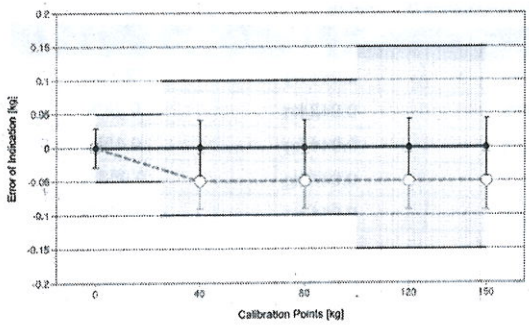
Assessment done without considering measurement uncertainty.
The measurements from the attached calibration certificate were assessed against the Tolerances defined by NIST Handbook 44.
The range of measurements for both Eccentricity and Repeatability (if performed) tests is assessed against Maintenance Tolerances.

	As Found	As Left
Overall	✓	✓

✓ = Passed
✗ = Failed

Weighing Device

Range	Max. Capacity	Readability (d)	Verification Scale Interval (e)	Class
1	400 kg	0.05 kg	0.05 kg	III



Tolerances according to NIST Handbook 44

Test Load		Tolerance
From	To	
0.00 kg	0.00 kg	0.0125 kg
0.05 kg	25.00 kg	0.05 kg
25.05 kg	100.00 kg	0.1 kg
100.05 kg	150.00 kg	0.15 kg

○ As Found
◆ As Left
— Tolerance

Eccentricity and Repeatability

Test	Test Load	Tolerance	As Found		As Left	
			Max. Error / Range	Result	Max. Error / Range	Result
Eccentricity (Max. Error)	50 kg	0.10 kg	0.05 kg	✓	0.00 kg	✓
Eccentricity (Range)	50 kg	0.1 kg	0.00 kg	✓	0.00 kg	✓
Repeatability (Max. Error)	70 kg	0.1 kg	0.05 kg	✓	0.00 kg	✓
Repeatability (Range)	70 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	0.00 kg	✓

Max. Error: Maximum of the absolute values of the individual errors.
Range: Difference between largest and smallest measurement value.

Error of Indication

	Reference Value	Tolerance	As Found		As Left	
			Error of Indication	Result	Error of Indication	Result
1	0 kg	0.05 kg	0.00 kg	✓	0.00 kg	✓
2	40 kg	0.10 kg	-0.05 kg	✓	0.00 kg	✓
3	80 kg	0.10 kg	-0.05 kg	✓	0.00 kg	✓
4	120 kg	0.15 kg	-0.05 kg	✓	0.00 kg	✓
5	150 kg	0.15 kg	-0.05 kg	✓	0.00 kg	✓
6	0 kg	0.05 kg	0.00 kg	✓	0.00 kg	✓

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-126 2025-05-26

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	1"Hg
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Pressure Gauge	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Digitale
Model #:	DPG200	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	N.A.	Range:	0-28
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression 718 1G	Certification #:	2024007082
Serial #:	3562082	Certification Date:	2024-08-23
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2025-08-23
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	2025003258
Serial #:	8180008	Certification Date:	2025-04-07
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2026-04-07
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint-Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB Accréditée CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-126 2025-05-26

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
Verification of the indicator							
0.00 "Hg	0.00 "Hg	-0.42 "Hg	-0.42 "Hg	-0.42 "Hg	-0.42 "Hg	1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant							
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-8.00 "Hg	-0.50 "Hg	-8.00 "Hg	-0.50 "Hg	1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant							
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.65 "Hg	-0.65 "Hg	-15.65 "Hg	-0.65 "Hg	1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant							
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-23.30 "Hg	-0.80 "Hg	-23.30 "Hg	-0.80 "Hg	1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant							
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.87 "Hg	-0.87 "Hg	-28.87 "Hg	-0.87 "Hg	1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant							
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-23.30 "Hg	-0.80 "Hg	-23.30 "Hg	-0.80 "Hg	1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant							
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.65 "Hg	-0.65 "Hg	-15.65 "Hg	-0.65 "Hg	1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant							
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-8.00 "Hg	-0.50 "Hg	-8.00 "Hg	-0.50 "Hg	1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant							
Verification of the analogic output							
0.00 "Hg	10.0000 V.dc	10.0963 V.dc	+0.0963 V.dc	10.0963 V.dc	+0.0963 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
-7.50 "Hg	8.0000 V.dc	7.9400 V.dc	-0.0600 V.dc	7.9400 V.dc	-0.0600 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
-15.00 "Hg	6.0000 V.dc	5.9201 V.dc	-0.0799 V.dc	5.9201 V.dc	-0.0799 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
-22.50 "Hg	4.0000 V.dc	3.9145 V.dc	-0.0855 V.dc	3.9145 V.dc	-0.0855 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
-28.00 "Hg	2.5333 V.dc	2.5532 V.dc	+0.0199 V.dc	2.5532 V.dc	+0.0199 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
-22.50 "Hg	4.0000 V.dc	3.9145 V.dc	-0.0855 V.dc	3.9145 V.dc	-0.0855 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 35 %RH

The calibration was carried out at the client on-site using the method of comparison to the standard measurement.

Comments:

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-126 2025-05-26

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2025-05-26
Next Calibration:	2026-05-26
Certificate Date:	2025-05-26

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor =2 such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the accreditation body. Neither CLAS nor the accreditation body guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Benoit Larocque - Tech

Ju — 2025

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-127 2025-05-26

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	1"Hg
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Pressure Gauge	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Digitale
Model #:	DPG200	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	N.A.	Range:	0-28
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Crystal XP2i 300	Certification #:	2024009592
Serial #:	258139	Certification Date:	2024-11-22
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2025-11-22
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	2025003258
Serial #:	8180008	Certification Date:	2025-04-07
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2026-04-07
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-127 2025-05-26

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
Verification of the indicator							
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	1.0 "Hg	0.5 "Hg
Compliant							
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.49 "Hg	0.01 "Hg	-7.49 "Hg	0.01 "Hg	1.0 "Hg	0.5 "Hg
Compliant							
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	1.0 "Hg	0.5 "Hg
Compliant							
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.53 "Hg	-0.03 "Hg	-22.53 "Hg	-0.03 "Hg	1.0 "Hg	0.5 "Hg
Compliant							
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	0.00 "Hg	-28.00 "Hg	0.00 "Hg	1.0 "Hg	0.5 "Hg
Compliant							
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.53 "Hg	-0.03 "Hg	-22.53 "Hg	-0.03 "Hg	1.0 "Hg	0.5 "Hg
Compliant							
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	1.0 "Hg	0.5 "Hg
Compliant							
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.49 "Hg	0.01 "Hg	-7.49 "Hg	0.01 "Hg	1.0 "Hg	0.5 "Hg
Compliant							
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	1.0 "Hg	0.5 "Hg
Compliant							
Verification of the analogic output							
0.00 "Hg	10.0000 V.dc	10.0042 V.dc	0.0042 V.dc	10.0042 V.dc	0.0042 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
-7.50 "Hg	8.0000 V.dc	8.0148 V.dc	0.0148 V.dc	8.0148 V.dc	0.0148 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
-15.00 "Hg	6.0000 V.dc	6.0014 V.dc	0.0014 V.dc	6.0014 V.dc	0.0014 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
-22.50 "Hg	4.0000 V.dc	4.0057 V.dc	0.0057 V.dc	4.0057 V.dc	0.0057 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
-28.00 "Hg	2.5333 V.dc	2.5300 V.dc	-0.0033 V.dc	2.5300 V.dc	-0.0033 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
-22.50 "Hg	4.0000 V.dc	4.0036 V.dc	0.0036 V.dc	4.0036 V.dc	0.0036 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
-15.00 "Hg	6.0000 V.dc	6.0044 V.dc	0.0044 V.dc	6.0044 V.dc	0.0044 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
-7.50 "Hg	8.0000 V.dc	8.0008 V.dc	0.0008 V.dc	8.0008 V.dc	0.0008 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.00 "Hg	10.0000 V.dc	10.0068 V.dc	0.0068 V.dc	10.0068 V.dc	0.0068 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-127 2025-05-26

Environmental Conditions:	Temperature:	21 °C	Humidity:	35 %RH
The calibration was carried out at the client on-site using the method of comparison to the standard measurement.				
Comments:				

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2025-05-26
Next Calibration:	2026-05-26
Certificate Date:	2025-05-26

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor =2 such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the accreditation body. Neither CLAS nor the accreditation body guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Benoit Larocque - Tech

5 Jun 2025

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-221**
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Calibration date :**	04-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	ASTM E617	**Date approved :**	04-03-2022
Precision class :	ASTM 1	**Next Calibration :**	04-03-2027
Density :	7.95g/cm³	**CCN accreditation # :**	668
Identification (if unique) :	1000026013	**CLAS Certification # :**	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.05	kPa Pressure:	102.3	Humidity:	49.4

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-221**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 1
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	200 g	**Follow-up date :**	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
200 g*	1000026013	EM-129	199.99954 g	199.99986 g	0.50 mg	0.10 mg

*Applicable only for adjusted masses **Falls outside of the specified class

TRANSCAT®
CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-221**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 1
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	200 g	**Follow-up date :**	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
200 g*	1000026013	EM-129	-0.46 mg	-0.14 mg	0.50 mg	0.10 mg

*Applicable only for adjusted masses **Falls outside of the specified class

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k = 2. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

POLYCONTROLS

CLAS 2009-02

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 24942

Date d'étalonnage : 2025-01-06
Date d'émission du certificat : 2025-01-09

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Étalonnage d'un
Débitmètre à déplacement positif American Meter Company DTM-200A S/N : 99A274209

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025: 2017, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à toutes autres exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients. Les résultats ne sont valides que pour l'objet soumis à l'essai ou à l'étalonnage. Si applicable, la règle de décision est décrite au certificat.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

ÉTALONNAGE DE MATÉRIEL DE MESURE ET D'ESSAI

Pour connaître la portée de mesurage du laboratoire d'étalonnage, veuillez consulter la page Web du Réseau canadien d'étalonnage du Conseil national de recherches du Canada. Ce laboratoire a été accrédité par le Conseil canadien des normes dans le cadre du programme du Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) et figure à: nrc.canada.ca.

Le présent document fait partie du certificat d'accréditation remis par le Conseil canadien des normes (CCN) à Polycontrols. La version originale est affichée dans le répertoire des organismes de certification accrédités par le CCN sur le site Web du CCN au www.ccn.ca.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Étalonnage de l'instrument
	Lectures Initiales = Lectures finales, aucun ajustement
Résultats	Lectures finales dans les tolérances
Remarques	Fréquence d'étalonnage aux 6 mois

B Poirier

Bernard Poirier
Métrologiste

Responsable du laboratoire

©2023 Polycontrols • Le présent document ne peut être reproduit, sinon en entier, que par l'approbation écrite des laboratoires d'étalonnage de la compagnie Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Québec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB
LAB
Accredité CCN

Certificat d'étalonnage # 24942

Numéro de série:	99A274209	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2025-01-06	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-130	Règle de décision:	Méthode #3

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2359	1500371423	2025-02-13
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500373170	2025-03-07
Fluke molbox1+	Molbox1+	2089	1500373373	2025-03-11
RTD Mist	M22	3061002	2024005919	2025-07-12
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2024004347	2025-05-22

Spécifications finales de l'appareil

Gaz	Air
Température d'opération	20 °C
Pression à l'entrée	
Pression à la sortie	
Température de référence	
Pression de référence	
Étendue d'échelle	0-200 ACFH
Signal de sortie	Afficheur
Alimentation	

Tolérance ±2 %O.R.

Condition d'étalonnage

Gaz	Air
Température ambiante	21 °C
Pression ambiante	1015.48 mbar
Orientation	Verticale
Élastomère	
Valve	

Lectures finales

Débit du test ACFH	Instrument en test ft³	Valeurs mesurées Pression PSIA	Température °C	Référence ft³	Référence calculée ft³	Erreur calculée ft³	Tolérance acceptable ft³	Incertitude k = 2 ft³	TUR
10.4624	1.740	14.736	21.10	1.746	1.741	-0.001	0.035	0.008	>4
118.8765	19.970	14.814	21.06	19.950	19.787	0.183	0.396	0.049	>4
197.5565	33.110	14.945	20.82	33.490	32.899	0.211	0.658	0.081	>4

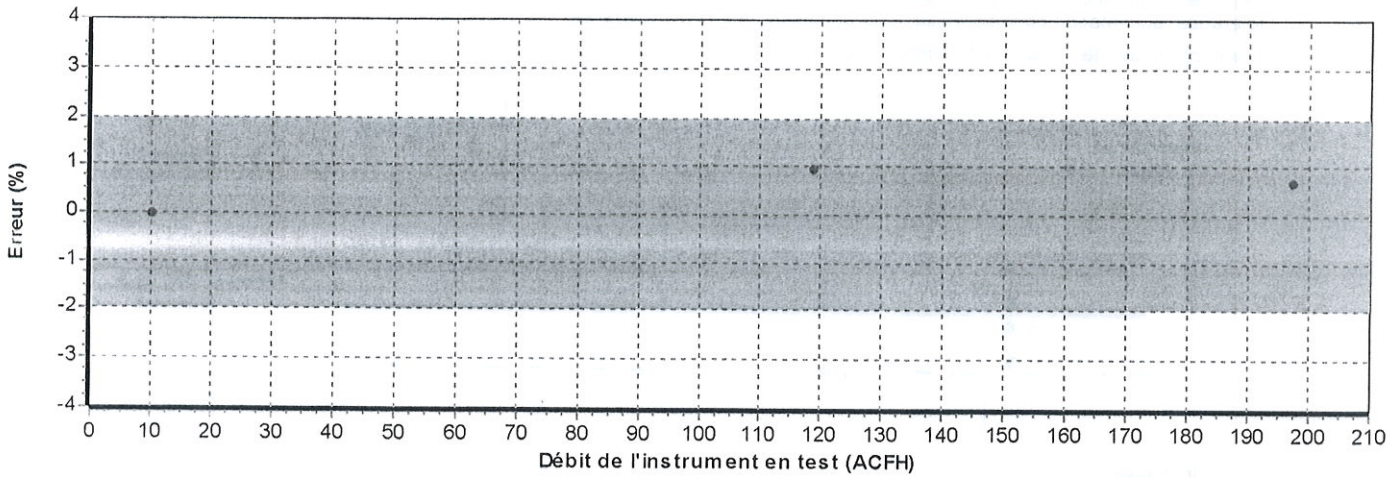
POLYCONTROLS

CLAS 2009-02

Certificat d'étalonnage # 24942

Numéro de série:	99A274209	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2025-01-06	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-130	Règle de décision:	Méthode #3

Résultats finaux



Voir l'annexe pour la règle de décision

BSAM 2025

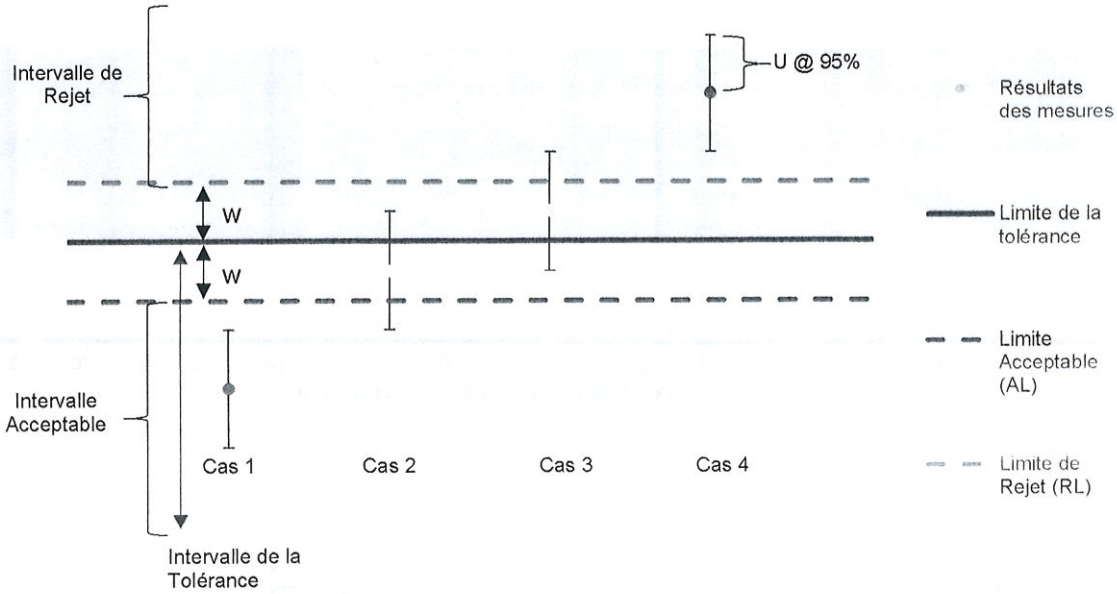
F_C : 1.00

Annexe pour la règle de décision

Méthode #3 Statut de Conformité Non-binaire avec Bande de Garde en considérant l'incertitude de la mesure directement

Cette méthode tient compte d'une bande de garde pour définir l'intervalle acceptable et de rejet. La limite acceptable résultat de la mesure est calculée selon la méthode mathématique suivante AL = TL – w et de rejet RL = TL + w, dont w = rU. Le multiple r de l'incertitude combiné élargie U peut être défini selon la table 1 section 5.2 du document ILAC G8 : 2019. L'incertitude de la mesure U est une incertitude combinée élargie ayant un niveau de confiance de 95% (k = 2). La règle de conformité non-binaire avec bande de garde est définie lorsqu'il y a quatre choix sur le statut de l'essai : dans la tolérance, acceptation conditionnelle, rejet conditionnel, et hors tolérance.

Les conformités de l'essai sont définies telles que :



Explication de la règle Non-Binaire avec Bande de Garde

Cas 1 – Inférieur à la limite acceptable AL

Statut : Dans les tolérances (In tolerance)

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle acceptable. Cependant, l'estimation du risque en assumant la probabilité d'une distribution normale d'être à l'extérieur de la limite de la tolérance est < 2.5%. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. *Couleur verte.*

Cas 2 – Inférieur à la limite de la tolérance TL, supérieur à la limite acceptable AL

Statut : Dans les tolérances-Conditionnel

- Le résultat de la mesure est à l'extérieur de l'intervalle acceptable mais inférieur à la limite de la tolérance. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-AL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. *Couleur jaune.*

Cas 3 – Supérieur à la limite de la tolérance, inférieur à RL

Statut : Hors tolérance-Conditionnel

- Le résultat de la mesure est supérieur à la limite de la tolérance mais à l'extérieur de l'intervalle de rejet. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-RL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. *Couleur jaune.*

Cas 4 – Supérieur à la limite de rejet RL

Statut : Hors-tolérance (Out of tolerance)

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle de rejet. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. *Couleur rouge.*

3650-A1, boul. Matte, Brossard, (Québec) J4Y 2Z2 Canada – CAN: (450) 444-3600 USA: 1-844-660-7659

Fox Valley Metrology
3114 Medalist Drive
Oshkosh, WI 54902
(920) 426-5894 • Fax (920) 426-8120
https://www.FoxValleyMetrology.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ACCREDITED ISO/IEC 17025 CALIBRATION AND TESTING LABORATORY
Certificate No. ACT-1272

CERTIFICATION NUMBER	CP003-27831-690
FOR	Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC, Canada J3B 7S7
TEST INSTRUMENT	Thermohygrometer
MAKE	Fluke
MODEL	971
RANGE	-4 to 100°F/ 5 to 95%RH
CUSTOMER LOCATION	
CONDITION RECEIVED	In Tolerance
CONDITION RETURNED	In Tolerance
CALIBRATED BY	Rodney Kalata
REVIEWED/ISSUED	D.P. 01/09/2025
CALIBRATION LOCATION	FVM
ENVIRONMENT	71.6°F, 37.7%RH, 29.38inHg
CALIBRATION DATE	01/03/2025
RECALIBRATION DUE	01/03/2026

IDENTIFICATION	EM-136
SERIAL NUMBER	10610860
PURCHASE ORDER #	100617

PROCEDURES FOLLOWED

EL-033A rev. 1
EL-034A rev. 1

STANDARDS USED

INSTRUMENT	SERIAL NUMBER	TRACE NUMBER	NEXT CAL
FVS-275E	16783134	CO134-20963-690	05/31/2025
FVS-471	1012820	CO310-32592-548	11/30/2025

CALIBRATION RESULTS

* DENOTES "OUT OF TOLERANCE"

FEATURE	NOMINAL	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT	AS FOUND	AS LEFT	UNCERTAINTY
Temperature	(°F)	(°F)	(°F)	(°F)	(°F)	
	60.0	59.0	61.0	60.9	60.9	3.6E-1
	70.0	69.0	71.0	70.5	70.5	3.6E-1
	80.0	79.0	81.0	80.3	80.3	3.6E-1
Humidity	(RH)	(RH)	(RH)	(RH)	(RH)	
	25.0	22.5	27.5	27.0	27.0	9.0E-1
	50.0	47.5	52.5	49.8	49.8	9.0E-1
	75.0	72.5	77.5	72.7	72.7	9.0E-1

13 Jan 2025

■ This certificate shall not be altered in any form or reproduced, except in full, without prior written approval from originating lab. These results relate only to the item(s) calibrated. Form Revision 10: 06/04/2024
■ Total expanded measurement uncertainties expressed are based on a confidence level of 95%; coverage factor of (k=2). The statement of compliance in this certificate was issued without taking the uncertainty of measurement into consideration. The customer shall assess the results and uncertainty when determining if the results meet their needs. (This is considered "shared responsibility.") Uncertainties expressed in nominal units.
■ The calibrations within the certificate/report are traceable through NIST or another National Metrology Institute to the International System of Units (SI). Calibration was completed in accordance with ISO/IEC 17025:2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ANSI/NCSL Z540.3-2006. Other standards listed upon request.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-147 2025-05-26

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	+\- 2.0C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	Input Type:	Divers
Manufacturer:	Keithley	Output Type:	Digital
Model #:	2700	Measurement Type:	Temperature
Serial #:	1349443	Range:	Divers
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	2025003258
Serial #:	8180008	Certification Date:	2025-04-07
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2026-04-07
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB Accréditée CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-147 2025-05-26

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
EntrySource	GivenValue	ActualValue	Initial Deviation	Post Calib	Final Deviation	Tolerance	Incertitude
Conformity	Voir Commentaire						

Tested Temperature Probe: Depth: N.A.

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 35 %RH

The calibration was carried out at the client on-site using the electric simulation method.

Comments: Data Acquisition system Conforme

Les 2 slot de l'enregistreur ont été vérifié.

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2025-05-26
Next Calibration:	2026-05-26
Certificate Date:	2025-05-26

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor =2 such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.
¤ Hysteresis is not accounted for in the calibration procedure nor in the uncertainty budget.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the accreditation body. Neither CLAS nor the accreditation body guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marco Miron - Technicien

Jun 2025

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

GRAFTEL
An ETS Company

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology

Calibration Certificate No: 121888

Customer Information

Customer: Services Polytests

Address: 695-B Gaudette St-Jean-sur-richelieu J3B 7S7

Customer PO #: 100620

ACCREDITED
CERT #5827.01

Calibration Procedure Information

Procedure: Air Velocity Calibration

Revision #: 1

Calibration Standards Information

Graftel ID	Model #	Description	CAL Due
10187	PTB210	Vaisala Ambient Pressure	11/30/2025
10100		Graftel Temperature	10/17/2025
10171	FC0332-2W	Furness DeltaP Meter, 0 to 0.4"H2O	11/30/2025
10086	FC0332	Furness Controls DeltaP Meter, 0 to 4"H2O	11/30/2025
T1830459	VAISALA / H MW95D	Vaisala Temp/RH Logger, Velocity Lab	6/30/2025
51203	760-100A	Paroscientific Absolute Pressure	2/28/2025

Calibrated Device Information

Manufacturer: Omega

Description: Anemometer

Method Used: Pitot Tube

Model #: HHF143

Rated Accuracy: See Attachments

Accuracy Specified By: Omega

Instrument ID: EM153

Range: 40 to 7800 fpm

Condition: Functional

Serial #: 1015949

Calibration Date: 01/27/2025

Calibration Due: 01/27/2026

Comments: Calibration Range: 100-5000 fpm

The calibrations within the certificate/report are traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST) or another National Metrology Institute. The reported calibration uncertainty has a confidence level of 95% (k=2). A calibration uncertainty ratio of 4:1 was maintained unless required uncertainty is supported by analysis. Graftel Quality Assurance System complies with applicable requirements of ISO/IEC-17025-2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ISO 9001. All results contained within this certificate relate only to item(s) calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full and with the written consent of Graftel. Acceptance Criteria per Simple Acceptance Rule: Measurement Uncertainty is not applied to the measured value when in/out of tolerance statement is made.

Performed By
Philip Davis
Calibration Technician
01/27/2025

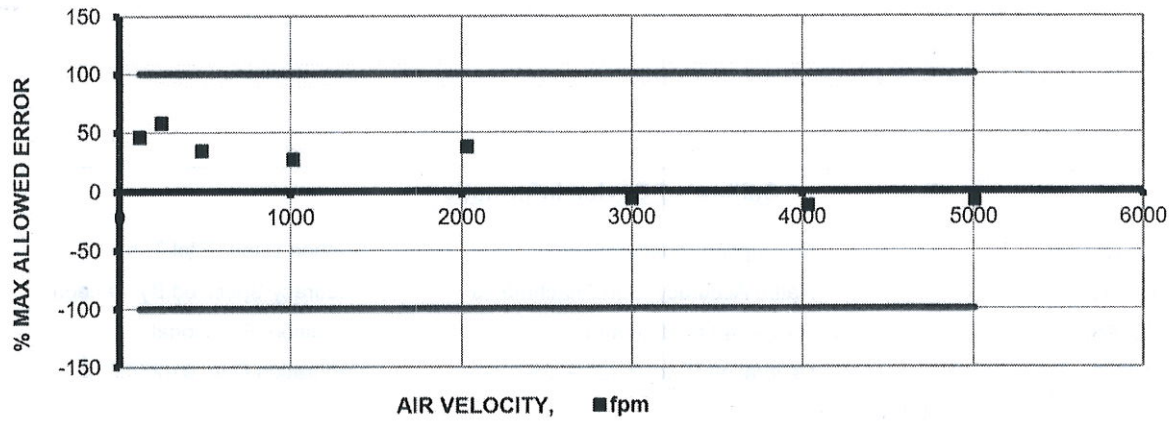
Approved/Issued By
Janelle Gabriel
QA Specialist
01/28/2025

95 Chancellor Drive | Roselle, Illinois 60172 | +1 (847) 364-2600 | Graftel.com

ATTACHMENT TO CALIBRATION CERTIFICATE 121888
AS FOUND / AS LEFT DATA

Reading From Standard,	Lower Limit of Meter Reading,	Measured Reading From Meter,	Upper Limit of Meter Reading,	Error,	Measurement Uncertainty (k=2)	CMC (k=2)	STATUS
Actual Air Velocity							
fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	STATUS
118	116	119	120	1	3	3	Pass
246	243	248	249	2	4	4	Pass
481	475	483	487	2	6	6	Pass
1015	1004	1018	1026	3	11	11	Pass
2030	2009	2038	2051	8	20	20	Pass
3000	2969	2998	3031	-2	29	29	Pass
4034	3993	4029	4075	-5	38	38	Pass
5006	4955	5002	5057	-4	47	47	Pass

ERROR CHART



Instrument Specifications		
Test Fluid:	Air	
Lower Velocity Range:	40	fpm
Upper Velocity Range:	7800	fpm
Velocity Resolution:	1	
Velocity Accuracy:	+/-(1% Reading + 1 digit)	
Laboratory Ambient Conditions		
Pressure:	14.33	psia
Humidity:	21.01	%RH
Temperature:	70.04	°F

WATER FLOW • AIR FLOW • TEMPERATURE • PRESSURE • HUMIDITY

GRAFTEL An AIS Company

Traceable to SI through NIST

WWW.GRAFTEL.COM 95 CHANCELLOR DRIVE, ROSELLE, ILLINOIS 60172 PHONE: (847) 364-2600

2025-01-29

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2025-05-26

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	2°C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	Input Type:	Temp
Manufacturer:	Keithley	Output Type:	Digitale
Model #:	7700	Measurement Type:	Temperature
Serial #:	1306774	Range:	Divers
Location:	N/A	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	2025003258
Serial #:	8180008	Certification Date:	2025-04-07
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2026-04-07
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2025-05-26

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
			Input#1				
-17.000 mV	-17.000 mV	-17.019 mV	-0.019 mV	-17.019 mV	-0.019 mV	0.0500 mV	0.1 mV
Compliant							
0.000 mV	0.000 mV	0.000 mV	0.000 mV	0.000 mV	0.000 mV	0.0500 mV	0.1 mV
Compliant							
20.000 mV	20.000 mV	19.975 mV	-0.025 mV	19.975 mV	-0.025 mV	0.0500 mV	0.1 mV
Compliant							
			Input#2				
30.000 mV	30.000 mV	30.000 mV	0.000 mV	30.000 mV	0.000 mV	0.0500 mV	0.1 mV
Compliant							
			Input#4				
5.000 V.dc	5.000 V.dc	4.999 V.dc	-0.001 V.dc	4.999 V.dc	-0.001 V.dc	0.050 V.dc	0.1 V.dc
Compliant							
			Input#5				
30.000 mV	30.000 mV	29.777 mV	-0.223 mV	29.777 mV	-0.223 mV	0.050 mV	0.1 mV
Compliant							
			Input#6				
30.000 mV	30.000 mV	29.517 mV	-0.483 mV	29.517 mV	-0.483 mV	0.050 mV	0.1 mV
Compliant							
			Input#7 + Input#17 Dual(PT100)				
100.00 °C	212.0 °F	212.5 °F	0.5 °F	212.5 °F	0.5 °F	1.0 °F	0.4 °F
Compliant							
			Input#8+ Input#18 Dual(PT100)				
100.00 °C	212.0 °F	212.5 °F	0.5 °F	212.5 °F	0.5 °F	1.0 °F	0.4 °F
Compliant							
			Input#9 + Input#19 Dual(PT100)				
100.00 °C	212.0 °F	212.6 °F	0.6 °F	212.6 °F	0.6 °F	1.0 °F	0.4 °F
Compliant							
			Input#10 + Input#20 Dual(PT100)				
100.00 °C	212.0 °F	212.5 °F	0.5 °F	212.5 °F	0.5 °F	1.0 °F	0.4 °F
Compliant							

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2025-05-26

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**						
Input#11TypeT							
100.0 °C	212.0 °F	211.2 °F	-0.8 °F	211.2 °F	-0.8 °F	2.0 °F	0.4 °F
Compliant							
Input#12TypeT							
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	2.0 °F	0.3 °F
Compliant							
Input#13 TypeJ							
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	2.0 °F	0.2 °F
Compliant							
Input#14TypeJ							
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	2.0 °F	0.2 °F
Compliant							
Input#15 TypeJ							
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	2.0 °F	0.2 °F
Compliant							
Input#16TypeJ							
100.0 °C	212.0 °F	211.4 °F	-0.6 °F	211.4 °F	-0.6 °F	2.0 °F	0.2 °F
Compliant							
Input#21							
12.000 mA	12.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	0.100 mA	1.00 mA
Compliant							
Input#22 Fonctionne pas							
12.000 mA	12.000 mA	-------- mA	0.00 mA	-------- mA	-------- mA	0.100 mA	1.00 mA
Non-							

Tested Temperature Probe: Depth: N.A.

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 35 %RH

The calibration was carried out at the client on-site using the electric simulation method.

Comments: Test avec EM-147

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2025-05-26

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2025-05-26
Next Calibration:	2026-05-26
Certificate Date:	2025-05-26

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor =2 such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.
¤ Hysteresis is not accounted for in the calibration procedure nor in the uncertainty budget.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the accreditation body. Neither CLAS nor the accreditation body guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Benoit Larocque - Tech

Jun 2025

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Fox Valley Metrology
3114 Medalist Drive
Oshkosh, WI 54902
(920) 426-5894 • Fax (920) 426-8120
https://www.FoxValleyMetrology.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ACCREDITED ISO/IEC 17025 CALIBRATION AND TESTING LABORATORY
Certificate No. ACT-1272

CERTIFICATION NUMBER	CP008-54054-682
FOR	Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC, Canada J3B 7S7
TEST INSTRUMENT	Stopwatch
MAKE	Extech Instruments
MODEL	365510
CUSTOMER LOCATION	
CONDITION RECEIVED	In Tolerance
CONDITION RETURNED	In Tolerance
CALIBRATED BY	Wyatt LeBouton
REVIEWED/ISSUED	D.P. 01/09/2025
CALIBRATION LOCATION	FVM
ENVIRONMENT	72.9°F, 22.7°C, 40.0%RH
CALIBRATION DATE	01/08/2025
RECALIBRATION DUE	01/08/2026

IDENTIFICATION	EM-175
SERIAL NUMBER	
PURCHASE ORDER #	100617

PROCEDURES FOLLOWED

EL-019B rev. 1

STANDARDS USED

INSTRUMENT	SERIAL NUMBER	TRACE NUMBER	NEXT CAL
FVS-275E	16783134	C0134-20963-690	05/31/2025

CALIBRATION RESULTS

* DENOTES "OUT OF TOLERANCE"

FEATURE	NOMINAL	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT	AS FOUND	AS LEFT	UNCERTAINTY
Time Interval	(s)	(s)	(s)	(s)	(s)	
1 minute	60.00	59.50	60.50	60.00	60.00	5.8E-1
	60.00	59.50	60.50	60.08	60.08	5.8E-1
5 minute	300.00	299.50	300.50	300.07	300.07	6.3E-1
	300.00	299.50	300.50	300.08	300.08	6.3E-1

13 JAN 25

■ This certificate shall not be altered in any form or reproduced, except in full, without prior written approval from originating lab. These results relate only to the item(s) calibrated. Form Revision 10: 06/04/2024
■ Total expanded measurement uncertainties expressed are based on a confidence level of 95%; coverage factor of (k=2). The statement of compliance in this certificate was issued without taking the uncertainty of measurement into consideration. The customer shall assess the results and uncertainty when determining if the results meet their needs. (This is considered "shared responsibility.") Uncertainties expressed in nominal units.
■ The calibrations within the certificate/report are traceable through NIST or another National Metrology Institute to the International System of Units (SI). Calibration was completed in accordance with ISO/IEC 17025:2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ANSI/NCSL Z540.3-2006. Other standards listed upon request.

POLYCONTROLS

CLAS 2009-02

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 24944

Date d'étalonnage : 2025-01-06
Date d'émission du certificat : 2025-01-09

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Étalonnage d'un
Débitmètre à déplacement positif Shinigawa DCDa-2c S/N : 23544

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025: 2017, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à toutes autres exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients. Les résultats ne sont valides que pour l'objet soumis à l'essai ou à l'étalonnage. Si applicable, la règle de décision est décrite au certificat.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

ÉTALONNAGE DE MATÉRIEL DE MESURE ET D'ESSAI

Pour connaître la portée de mesurage du laboratoire d'étalonnage, veuillez consulter la page Web du Réseau canadien d'étalonnage du Conseil national de recherches du Canada. Ce laboratoire a été accrédité par le Conseil canadien des normes dans le cadre du programme du Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) et figure à: nrc.canada.ca.

Le présent document fait partie du certificat d'accréditation remis par le Conseil canadien des normes (CCN) à Polycontrols. La version originale est affichée dans le répertoire des organismes de certification accrédités par le CCN sur le site Web du CCN au www.ccn.ca.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Étalonnage de l'instrument
Résultats	Lectures finales dans les tolérances
Remarques	Fréquence d'étalonnage aux 6 mois
	Tolérance ajustée à la demande du client
	Valeur de l'instrument corrigée = Lecture de l'afficheur de l'instrument * K facteur (0.986)

Hassan Habli
Métrologiste

Responsable du laboratoire

©2023 Polycontrols • Le présent document ne peut être reproduit, sinon en entier, que par l'approbation écrite des laboratoires d'étalonnage de la compagnie Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Québec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS

CLAS NRC·CNRC CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB Accréditée CCN

Certificat d'étalonnage # 24944

Numéro de série:	23544	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2025-01-06	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-178	Règle de décision:	Méthode #3

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2359	1500371423	2025-02-13
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500373170	2025-03-07
Fluke molbox1+	Molbox1+	2089	1500373373	2025-03-11
RTD Mist	M22	3061002	2024005919	2025-07-12
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2024004347	2025-05-22

Spécifications finales de l'appareil

Gaz	Air
Température d'opération	
Pression à l'entrée	
Pression à la sortie	
Température de référence	
Pression de référence	
Étendue d'échelle	10-2000 ALH
Signaux Entrée/Sortie	-
Alimentation	
Tolérance	±2 %O.R.

Condition d'étalonnage

Gaz	Air
Température ambiante	22 °C
Pression ambiante	1014.18 mbar
Orientation	Horizontale
Élastomère	
Valve	

Lectures finales

Débit du test ALH	Instrument en test L	Valeurs mesurées Pression PSIA	Température °C	Référence L	Référence calculée L	Erreur calculée L	Tolérance acceptable L	Incertitude k = 2 L	TUR
342.439	57.280	14.722	21.026	53.020	57.014	0.266	1.140	0.189	>4
1326.993	222.140	14.745	20.786	206.170	221.174	0.966	4.423	0.733	>4
2154.344	359.390	14.778	20.720	334.880	358.358	1.032	7.167	0.877	>4

POLYCONTROLS

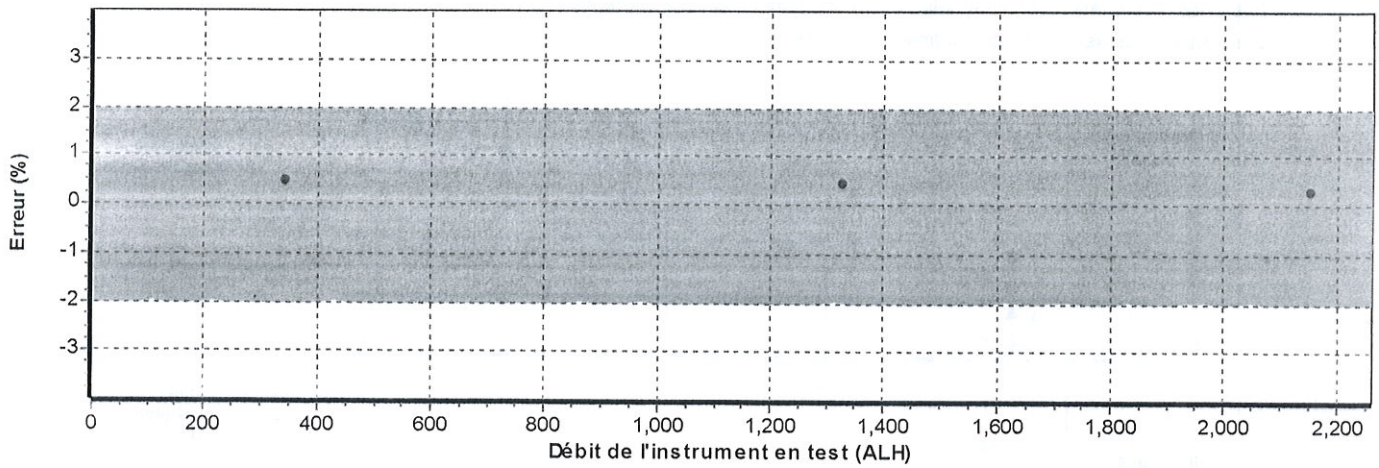
CLAS NRC·CNRC
CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB
LAB Accrédité CCN

Certificat d'étalonnage # 24944

Numéro de série:	23544	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2025-01-06	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-178	Règle de décision:	Méthode #3

Résultats finaux



Voir l'annexe pour la règle de décision

13 JAN 2025

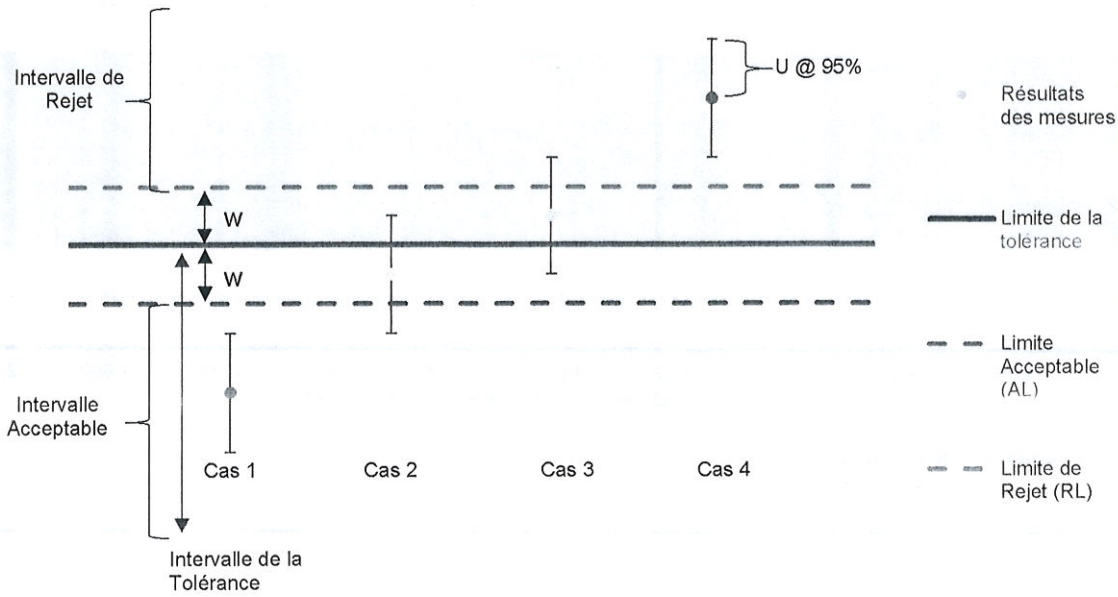
Fc : 0,986

Annexe pour la règle de décision

Méthode #3 Statut de Conformité Non-binaire avec Bande de Garde en considérant l'incertitude de la mesure directement

Cette méthode tient compte d'une bande de garde pour définir l'intervalle acceptable et de rejet. La limite acceptable du résultat de la mesure est calculée selon la méthode mathématique suivante AL = TL – w et de rejet RL = TL + w, dont w = rU. Le multiple r de l'incertitude combiné élargie U peut être défini selon la table 1 section 5.2 du document ILAC G8 : 2019. L'incertitude de la mesure U est une incertitude combinée élargie ayant un niveau de confiance de 95% (k = 2). La règle de conformité non-binaire avec bande de garde est définie lorsqu'il y a quatre choix sur le statut de l'essai : dans la tolérance, acceptation conditionnelle, rejet conditionnel, et hors tolérance.

Les conformités de l'essai sont définies telles que :



Explication de la règle Non-Binaire avec Bande de Garde

Cas 1 – Inférieur à la limite acceptable AL

Statut : Dans les tolérances (In tolerance)

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle acceptable. Cependant, l'estimation du risque en assumant la probabilité d'une distribution normale d'être à l'extérieur de la limite de la tolérance est < 2.5%. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. *Couleur verte.*

Cas 2 – Inférieur à la limite de la tolérance TL, supérieur à la limite acceptable AL

Statut : Dans les tolérances-Conditionnel

- Le résultat de la mesure est à l'extérieur de l'intervalle acceptable mais inférieur à la limite de la tolérance. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-AL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. *Couleur jaune.*

Cas 3 – Supérieur à la limite de la tolérance, inférieur à RL

Statut : Hors tolérance-Conditionnel

- Le résultat de la mesure est supérieur à la limite de la tolérance mais à l'extérieur de l'intervalle de rejet. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-RL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. *Couleur jaune.*

Cas 4 – Supérieur à la limite de rejet RL

Statut : Hors-tolérance (Out of tolerance)

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle de rejet. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. *Couleur rouge.*

3650-A1, boul. Matte, Brossard, (Québec) J4Y 2Z2 Canada – CAN: (450) 444-3600 USA: 1-844-660-7659

POLYCONTROLS

CLAS 2009-02

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 24943

Date d'étalonnage : 2025-01-06
Date d'émission du certificat : 2025-01-09

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Étalonnage d'un
Débitmètre à déplacement positif Shinigawa DCDa-2c S/N : 23543

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025: 2017, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à toutes autres exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients. Les résultats ne sont valides que pour l'objet soumis à l'essai ou à l'étalonnage. Si applicable, la règle de décision est décrite au certificat.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

ÉTALONNAGE DE MATÉRIEL DE MESURE ET D'ESSAI

Pour connaître la portée de mesurage du laboratoire d'étalonnage, veuillez consulter la page Web du Réseau canadien d'étalonnage du Conseil national de recherches du Canada. Ce laboratoire a été accrédité par le Conseil canadien des normes dans le cadre du programme du Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) et figure à: nrc.canada.ca.

Le présent document fait partie du certificat d'accréditation remis par le Conseil canadien des normes (CCN) à Polycontrols. La version originale est affichée dans le répertoire des organismes de certification accrédités par le CCN sur le site Web du CCN au www.ccn.ca.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Étalonnage de l'instrument
Résultats	Lectures finales dans les tolérances
Remarques	Fréquence d'étalonnage aux 6 mois
	Tolérance ajustée à la demande du client
	Valeur de l'instrument corrigée = Lecture de l'afficheur de l'instrument * K facteur (0.988)

Hassan Habli
Métrologiste

Responsable du laboratoire

©2023 Polycontrols • Le présent document ne peut être reproduit, sinon en entier, que par l'approbation écrite des laboratoires d'étalonnage de la compagnie Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Québec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS

CLAS 2009-02

Certificat d'étalonnage # 24943

Numéro de série:	23543	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2025-01-06	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-179	Règle de décision:	Méthode #3

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2359	1500371423	2025-02-13
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500373170	2025-03-07
Fluke molbox1+	Molbox1+	2089	1500373373	2025-03-11
RTD Mist	M22	3061002	2024005919	2025-07-12
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2024004347	2025-05-22

Spécifications finales de l'appareil

Gaz	Air
Température d'opération	
Pression à l'entrée	
Pression à la sortie	
Température de référence	
Pression de référence	
Étendue d'échelle	10-2000 ALH
Signaux Entrée/Sortie	-
Alimentation	
Tolérance	±2 %O.R.

Condition d'étalonnage

Gaz	Air
Température ambiante	22 °C
Pression ambiante	1014.94 mbar
Orientation	Horizontale
Élastomère	
Valve	

Lectures finales

Débit du test ALH	Instrument en test L	Valeurs mesurées Pression PSIA	Température °C	Référence L	Référence calculée L	Erreur calculée L	Tolérance acceptable L	Incertitude k = 2 L	TUR
359.170	59.873	14.724	20.810	55.650	59.790	0.083	1.196	0.198	>4
1291.388	213.704	14.749	20.796	200.810	215.368	-1.664	4.307	0.714	>4
2215.875	366.548	14.792	20.839	345.360	369.379	-2.831	7.388	0.904	>4

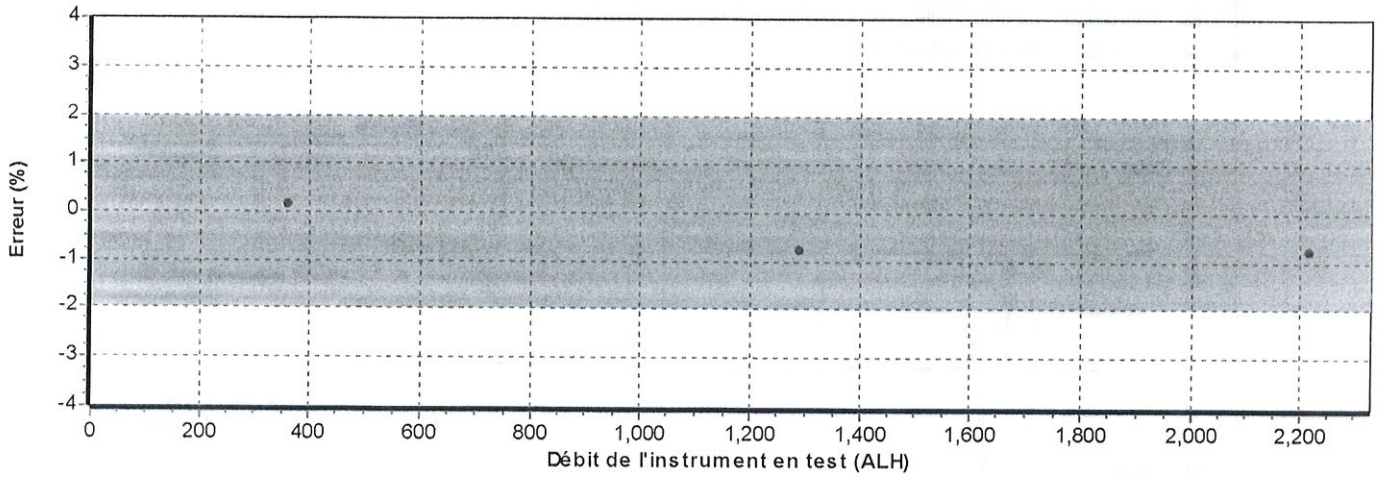
POLYCONTROLS

CLAS 2009-02

Certificat d'étalonnage # 24943

Numéro de série:	23543	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2025-01-06	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-179	Règle de décision:	Méthode #3

Résultats finaux



Voir l'annexe pour la règle de décision

13 JANV 2025

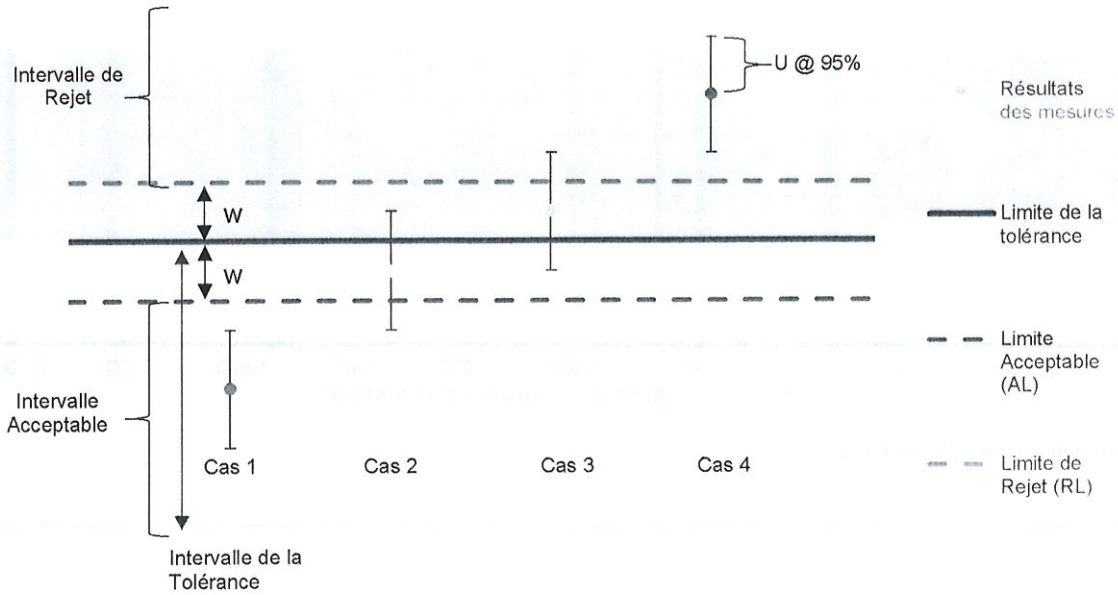
Fc : 0,988

Annexe pour la règle de décision

Méthode #3 Statut de Conformité Non-binaire avec Bande de Garde en considérant l'incertitude de la mesure directement

Cette méthode tient compte d'une bande de garde pour définir l'intervalle acceptable et de rejet. La limite acceptable du résultat de la mesure est calculée selon la méthode mathématique suivante AL = TL – w et de rejet RL = TL + w, dont w = rU. Le multiple r de l'incertitude combiné élargie U peut être défini selon la table 1 section 5.2 du document ILAC G8 : 2019. L'incertitude de la mesure U est une incertitude combinée élargie ayant un niveau de confiance de 95% (k = 2). La règle de conformité non-binaire avec bande de garde est définie lorsqu'il y a quatre choix sur le statut de l'essai : dans la tolérance, acceptation conditionnelle, rejet conditionnel, et hors tolérance.

Les conformités de l'essai sont définies telles que :



Explication de la règle Non-Binaire avec Bande de Garde

Cas 1 – Inférieur à la limite acceptable AL

Statut : Dans les tolérances (In tolerance)

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle acceptable. Cependant, l'estimation du risque en assumant la probabilité d'une distribution normale d'être à l'extérieur de la limite de la tolérance est < 2.5%. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. *Couleur verte.*

Cas 2 – Inférieur à la limite de la tolérance TL, supérieur à la limite acceptable AL

Statut : Dans les tolérances-Conditionnel

- Le résultat de la mesure est à l'extérieur de l'intervalle acceptable mais inférieur à la limite de la tolérance. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-AL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. *Couleur jaune.*

Cas 3 – Supérieur à la limite de la tolérance, inférieur à RL

Statut : Hors tolérance-Conditionnel

- Le résultat de la mesure est supérieur à la limite de la tolérance mais à l'extérieur de l'intervalle de rejet. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-RL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. *Couleur jaune.*

Cas 4 – Supérieur à la limite de rejet RL

Statut : Hors-tolérance (Out of tolerance)

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle de rejet. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. *Couleur rouge.*

3650-A1, boul. Matte, Brossard, (Québec) J4Y 2Z2 Canada – CAN: (450) 444-3600 USA: 1-844-660-7659

Calibration Certificate ID
CA0221-100-091124-ACC-USI

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo Inc.
Service Division
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH 43240
1-800-METTLER

Accredited by the American Association for Laboratory Accreditation (A2LA)
CALIBRATION CERT #1902.01
ISO 17025 Registered
ANSI/NCSL Z540-1 Accredited

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	Services Polytests		
Address:	695-B Rue Gaudette		
City:	Saint-Jean-Sur-Richelieu	**Contact:**	Danick Power
Zip / Postal:	J3B 7S7		
State / Province:	Quebec		

Weighing Device

Manufacturer:	Ohaus	**Instrument Type:**	Weighing Instrument
Model:	Balance	**Asset Number:**	EM-204
Serial No.:	8336030305	**Terminal Model:**	N/A
Building:	N/A	**Terminal Serial No.:**	N/A
Floor:	N/A	**Terminal Asset No.:**	N/A
Room:	N/A		

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	30000 g	1 g

Procedure

Calibration Guideline: ASTM E898 - 20
METTLER TOLEDO Work Instruction: 30260953

This calibration certificate including procedures and uncertainty estimation also complies with EURAMET cg-18 v 4.0.

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Left calibration with an external weight.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 21.0 °C	End: 21.0 °C	Start: 61.2 %	End: 61.2 %
As Left	Start: 21.0 °C	End: 21.0 °C	Start: 61.2 %	End: 61.2 %

Environmental conditions have been verified to ensure the accuracy of the calibration.

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by A2LA, which is based on ISO/IEC 17025. A2LA has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards.

As Found Calibration Date:	11-09-2024
As Left Calibration Date:	11-09-2024
Issue Date:	11-09-2024
Requested Next Calibration Date:	30-09-2025

Authorized A2LA Signatory:

Angel Estrella Gonzalez

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

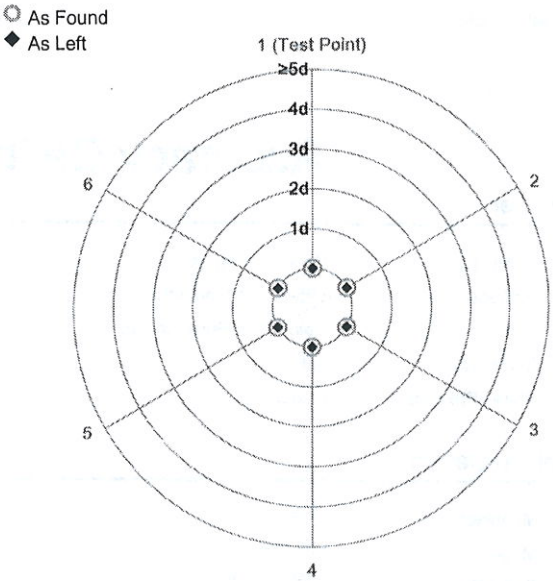
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 15000 g

	As Found	As Left
1	14995 g	15000 g
2	14995 g	15000 g
3	14995 g	15000 g
4	14995 g	15000 g
5	14995 g	15000 g
6	14995 g	15000 g

Standard Deviation	**0.0 g**	**0.0 g**



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

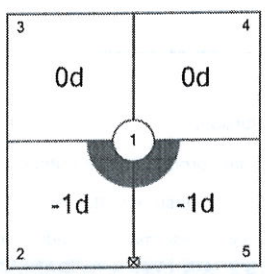
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

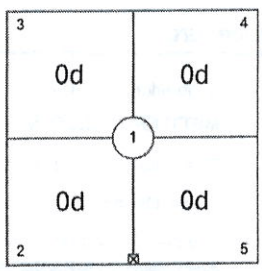
Test Load: 10000 g

Position	As Found	As Left
1	9997 g	10000 g
2	9996 g	10000 g
3	9997 g	10000 g
4	9997 g	10000 g
5	9996 g	10000 g

Maximum Deviation	**1 g**	**0 g**



As Found



As Left

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

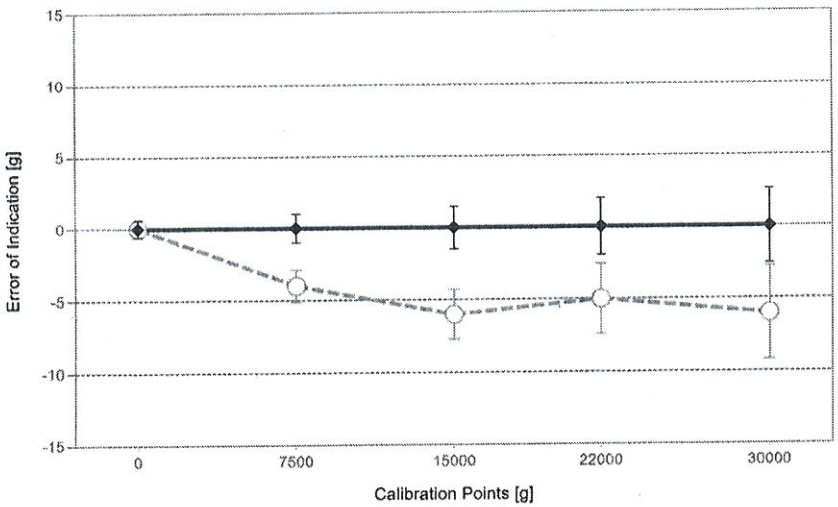
As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0 g	0 g	0 g	0.6 g	2
2	7500 g	7496 g	-4 g	1.1 g	2
3	15000 g	14994 g	-6 g	1.7 g	2
4	22000 g	21995 g	-5 g	2.4 g	2
5	30000 g	29994 g	-6 g	3.2 g	2
6	0 g	0 g	0 g	0.6 g	2

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0 g	0 g	0 g	0.6 g	2
2	7500 g	7500 g	0 g	1.0 g	2
3	15000 g	15000 g	0 g	1.5 g	2
4	22000 g	22000 g	0 g	2.0 g	2
5	30000 g	30000 g	0 g	2.6 g	2
6	0 g	0 g	0 g	0.6 g	2



For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k - which can be larger than 2 according to ASTM E898 and EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated. The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML M1

Weight Set No.:	57071	Date of Issue:	10-01-2024
Certificate Number:	220736435-1	Calibration Due Date:	10-01-2025

Weight Set 2: OIML M1

Weight Set No.:	T01 à T50 (20 kg)	Date of Issue:	20-03-2024
Certificate Number:	1411302	Calibration Due Date:	20-03-2025

Remarks

N/A

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $10.0 \cdot 10^{-6}$ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 21 K

Linearization of Uncertainty Equation

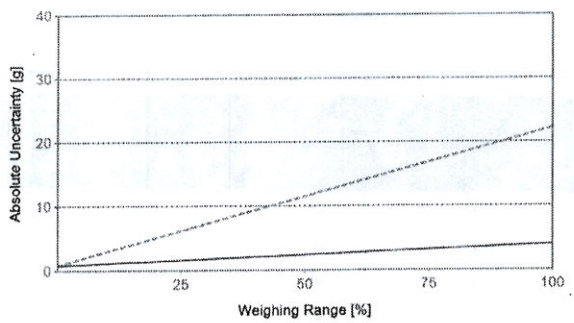
	Range		As Found	As Left
	d	Max		
1	1 g	30000 g	U_1 = 816 mg + 0.712 mg/g · R	U_1 = 816 mg + 0.107 mg/g · R

To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

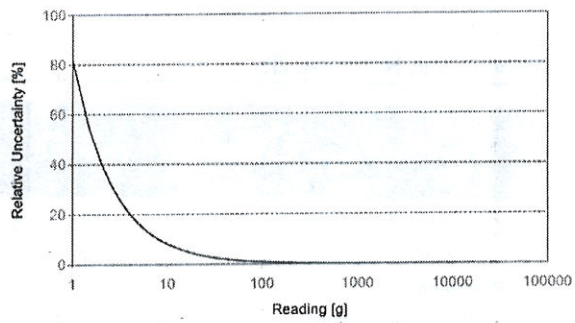
The linear approximation of the uncertainty in use should be regarded as information only. The underlying distribution of the errors of indication does not stipulate a stable approximation function [applies to As Found equation].

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
30 g	0.84 g	2.8%	0.82 g	2.7%
300 g	1.0 g	0.34%	0.85 g	0.28%
3000 g	3.0 g	0.098%	1.1 g	0.038%
15000 g	11 g	0.077%	2.4 g	0.016%
30000 g	22 g	0.074%	4.0 g	0.013%



As Found



As Left

12 sept 2024

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

METTLER TOLEDO Service

Handbook 44 Tolerance Assessment (Maintenance)

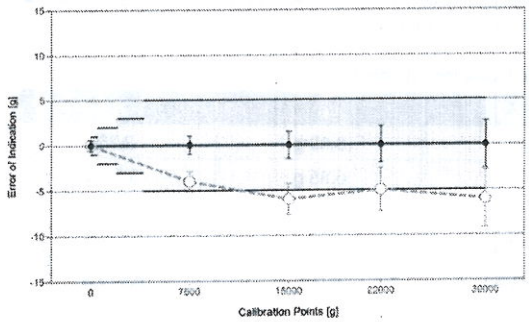
Assessment done without considering measurement uncertainty.
The measurements from the attached calibration certificate were assessed against the Tolerances defined by NIST Handbook 44.
The range of measurements for both Eccentricity and Repeatability (if performed) tests is assessed against Maintenance Tolerances.

	As Found	As Left
Overall	✗	✓

✓ = Passed
✗ = Failed

Weighing Device

Range	Max. Capacity	Readability (d)	Verification Scale Interval (e)	Class
1	30000 g	1 g	1 g	III



Tolerances according to NIST Handbook 44

Test Load		Tolerance
From	To	
0 g	0 g	0.25 g
1 g	500 g	1 g
501 g	2000 g	2 g
2001 g	4000 g	3 g
4001 g	30000 g	5 g

○ As Found
◆ As Left
— Tolerance

Eccentricity and Repeatability

Test	Test Load	Tolerance	As Found		As Left	
			Max. Error / Range	Result	Max. Error / Range	Result
Eccentricity (Max. Error)	10000 g	5 g	4 g	✓	0 g	✓
Eccentricity (Range)	10000 g	5 g	1 g	✓	0 g	✓
Repeatability (Max. Error)	15000 g	5 g	5 g	✓	0 g	✓
Repeatability (Range)	15000 g	5 g	0 g	✓	0 g	✓

Max. Error: Maximum of the absolute values of the individual errors.
Range: Difference between largest and smallest measurement value.

Error of Indication

	Reference Value	Tolerance	As Found		As Left	
			Error of Indication	Result	Error of Indication	Result
1	0 g	1 g	0 g	✓	0 g	✓
2	7500 g	5 g	-4 g	✓	0 g	✓
3	15000 g	5 g	-6 g	✗	0 g	✓
4	22000 g	5 g	-5 g	✓	0 g	✓
5	30000 g	5 g	-6 g	✗	0 g	✓
6	0 g	1 g	0 g	✓	0 g	✓

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 TM
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-222**
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Calibration date :**	04-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	NIST F	**Date approved :**	14-03-2022
Precision class :	NIST F	**Next Calibration :**	04-03-2026
Density :	7.7g/cm³	**CCN accreditation # :**	668
Identification (if unique) :	DI000D532	**CLAS Certification # :**	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.05	kPa Pressure:	102.3	Humidity:	49.4

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-222**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	NIST F
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	10 kg	**Follow-up date :**	04-03-2026

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
10 kg	DI000D532	EM205	9.999938 kg		1 000 mg	10 mg

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-222**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	NIST F
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	10 kg	**Follow-up date :**	04-03-2026

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
10 kg	DI000D532		-62 mg		1 000 mg	10 mg

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k = 2. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

Instrumentation Saint•Laurent inc.

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-224 2025-05-30

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	ISL-022
Required Accuracy:	1/32"
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Ruban à mesurer	Input Type:	Mesure
Manufacturer:	Stanley	Output Type:	N/A
Model #:	Leverlock 12'	Measurement Type:	Inch
Serial #:	N/A	Range:	0 à 12'
Location:	Portable	Version:	Machine: N/A

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	tape a mesurer	Certification #:	AB-85010080
Serial #:	25113363	Certification Date:	2025-03-20
Certified by:	Starrett	Next Certification:	2026-03-20
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-224 2025-05-30

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	
	Comment						
1.00 "	1.00 "	1.00 "	0.00 "	1.00 "	0.00 "	1/32 "	
36.00 "	36.00 "	36.00 "	0.00 "	36.00 "	0.00 "	1/32 "	
72.00 "	72.00 "	72.00 "	0.00 "	72.00 "	0.00 "	1/32 "	
108.00 "	108.00 "	108.00 "	0.00 "	108.00 "	0.00 "	1/32 "	
132.00 "	132.00 "	132.00 "	0.00 "	132.00 "	0.00 "	1/32 "	

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 53 %RH

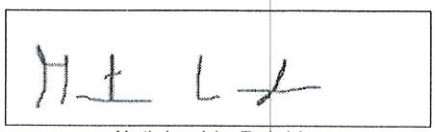
The calibration was carried out in our laboratory using the method of comparison to the standard measurement.

Comments:

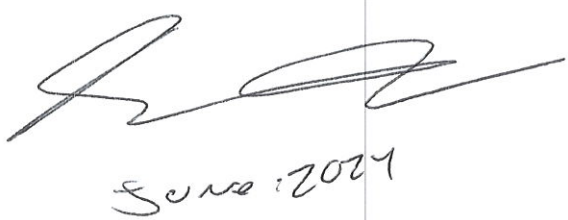
CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2025-05-30
Next Calibration:	2026-05-30
Certificate Date:	2025-05-30

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor =2 such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.



Martin Langlais - Technicien



June 2025

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS
IRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-249 2025-05-26

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	0.25 "H2O
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Voltage
Model #:	MS-321-LCD	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	N/A	Range:	0 à 0.10 "H2O
Location:	Banc de test	Version:	Machine: N/A

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression 718 1G	Certification #:	2024007082
Serial #:	3562082	Certification Date:	2024-08-23
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2025-08-23
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	2025003258
Serial #:	8180008	Certification Date:	2025-04-07
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2026-04-07
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-249 2025-05-26

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
Verification of the indicator							
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	0.0001 "H2O	0.0001 "H2O	0.0001 "H2O	0.0001 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.1250 "H2O	0.1250 "H2O	0.1282 "H2O	0.0032 "H2O	0.1282 "H2O	0.0032 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.2500 "H2O	0.2500 "H2O	0.2578 "H2O	0.0078 "H2O	0.2578 "H2O	0.0078 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.3750 "H2O	0.3750 "H2O	0.3801 "H2O	0.0051 "H2O	0.3801 "H2O	0.0051 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.5000 "H2O	0.5000 "H2O	0.4999 "H2O	-0.0001 "H2O	0.4999 "H2O	-0.0001 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.3750 "H2O	0.3750 "H2O	0.3802 "H2O	0.0052 "H2O	0.3802 "H2O	0.0052 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.2500 "H2O	0.2500 "H2O	0.2568 "H2O	0.0068 "H2O	0.2568 "H2O	0.0068 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.1250 "H2O	0.1250 "H2O	0.1284 "H2O	0.0034 "H2O	0.1284 "H2O	0.0034 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	0.0009 "H2O	0.0009 "H2O	0.0009 "H2O	0.0009 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
Verification of the analogic output							
0.0000 "H2O	0.0000 V.dc	0.0051 V.dc	+0.0051 V.dc	0.0051 V.dc	0.0051 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.1250 "H2O	2.5000 V.dc	2.4066 V.dc	-0.0934 V.dc	2.4066 V.dc	-0.0934 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.2500 "H2O	5.0000 V.dc	4.9750 V.dc	-0.0250 V.dc	4.9750 V.dc	-0.0250 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.3750 "H2O	7.5000 V.dc	7.5006 V.dc	0.0006 V.dc	7.5006 V.dc	0.0006 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.5000 "H2O	10.0000 V.dc	9.9875 V.dc	-0.0125 V.dc	9.9875 V.dc	-0.0125 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.3750 "H2O	7.5000 V.dc	7.5007 V.dc	0.0007 V.dc	7.5007 V.dc	0.0007 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.2500 "H2O	5.0000 V.dc	4.9735 V.dc	-0.0265 V.dc	4.9735 V.dc	-0.0265 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.1250 "H2O	2.5000 V.dc	2.4008 V.dc	-0.0992 V.dc	2.4008 V.dc	-0.0992 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.0000 "H2O	0.00 V.dc	0.0050 V.dc	+0.0050 V.dc	0.0050 V.dc	+0.0050 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-249 2025-05-26

Environmental Conditions:	Temperature: 21 °C	Humidity: 35 %RH
The calibration was carried out at the client on-site using the method of comparison to the standard measurement.		
Comments:		

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2025-05-26
Next Calibration:	2026-05-26
Certificate Date:	2025-05-26

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor =2 such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the accreditation body. Neither CLAS nor the accreditation body guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Benoit Larocque - Tech

2025

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-313 2025-05-26

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	0.25"H2O
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Voltage
Model #:	MS-321-LCD	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	N.A.	Range:	0 a 0.1 inchh20
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression 718 1G	Certification #:	2024007082
Serial #:	3562082	Certification Date:	2024-08-23
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2025-08-23
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	2025003258
Serial #:	8180008	Certification Date:	2025-04-07
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2026-04-07
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-313 2025-05-26

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
Verification of the indicator							
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	-0.0048 "H2O	-0.0048 "H2O	-0.0028 "H2O	-0.0028 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.0250 "H2O	0.0250 "H2O	0.0184 "H2O	-0.0066 "H2O	0.0221 "H2O	-0.0029 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.0500 "H2O	0.0500 "H2O	0.0430 "H2O	-0.0070 "H2O	0.0470 "H2O	-0.0030 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.0750 "H2O	0.0750 "H2O	0.0654 "H2O	-0.0096 "H2O	0.0711 "H2O	-0.0039 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.1000 "H2O	0.1000 "H2O	0.0859 "H2O	-0.0141 "H2O	0.0886 "H2O	-0.0114 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.0750 "H2O	0.0750 "H2O	0.0654 "H2O	-0.0096 "H2O	0.0711 "H2O	-0.0039 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.0500 "H2O	0.0500 "H2O	0.0430 "H2O	-0.0070 "H2O	0.0470 "H2O	-0.0030 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.0250 "H2O	0.0250 "H2O	0.0184 "H2O	-0.0066 "H2O	0.0221 "H2O	-0.0029 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	-0.0048 "H2O	-0.0048 "H2O	-0.0048 "H2O	-0.0048 "H2O	0.25 "H2O	± 0.10 "H2O
Compliant							
Verification of the analogic output							
0.0000 "H2O	0.0000 V.dc	-0.0048 V.dc	-0.0048 V.dc	-0.0008 V.dc	-0.0008 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.0250 "H2O	2.5000 V.dc	2.4201 V.dc	-0.0799 V.dc	2.4510 V.dc	-0.0490 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.0500 "H2O	5.0000 V.dc	4.8120 V.dc	-0.1880 V.dc	4.9124 V.dc	-0.0876 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.0750 "H2O	7.5000 V.dc	7.4910 V.dc	-0.0090 V.dc	7.4910 V.dc	-0.0090 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.1000 "H2O	10.0000 V.dc	10.6707 V.dc	+0.6707 V.dc	10.0119 V.dc	+0.0119 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.0750 "H2O	7.5000 V.dc	7.5489 V.dc	0.0489 V.dc	7.5489 V.dc	0.0489 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.0500 "H2O	5.0000 V.dc	5.0863 V.dc	0.0863 V.dc	5.0863 V.dc	0.0863 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.0250 "H2O	2.500 V.dc	2.3529 V.dc	-0.1471 V.dc	2.3529 V.dc	-0.1471 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							
0.0000 "H2O	0.00 V.dc	0.1870 V.dc	+0.1870 V.dc	0.0038 V.dc	+0.0038 V.dc	0.5 V.dc	0.5 V.dc
Compliant							

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accredité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-313 2025-05-26

Environmental Conditions:	Temperature: 21 °C	Humidity: 35 %RH
The calibration was carried out at the client on-site using the method of comparison to the standard measurement.		
Comments:		

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2025-05-26
Next Calibration:	2026-05-26
Certificate Date:	2025-05-26

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor =2 such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.
- The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the accreditation body. Neither CLAS nor the accreditation body guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marco Miron - Technicien

Jun 2025

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

POLYCONTROLS

CLAS 2009-02

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 24946

Date d'étalonnage : 2025-01-06
Date d'émission du certificat : 2025-01-09

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Étalonnage d'un
Débitmètre à déplacement positif Shinigawa DCSDa-2C S/N : S8020

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025: 2017, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à toutes autres exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients. Les résultats ne sont valides que pour l'objet soumis à l'essai ou à l'étalonnage. Si applicable, la règle de décision est décrite au certificat.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

ÉTALONNAGE DE MATÉRIEL DE MESURE ET D'ESSAI

Pour connaître la portée de mesurage du laboratoire d'étalonnage, veuillez consulter la page Web du Réseau canadien d'étalonnage du Conseil national de recherches du Canada. Ce laboratoire a été accrédité par le Conseil canadien des normes dans le cadre du programme du Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) et figure à: nrc.canada.ca.

Le présent document fait partie du certificat d'accréditation remis par le Conseil canadien des normes (CCN) à Polycontrols. La version originale est affichée dans le répertoire des organismes de certification accrédités par le CCN sur le site Web du CCN au www.ccn.ca.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Étalonnage de l'instrument
Résultats	Lectures initiales dans les tolérances-conditionnelles
	Lectures finales dans les tolérances
Remarques	Fréquence d'étalonnage aux 6 mois
	Tolérance ajustée à la demande du client
	Valeur de l'instrument corrigée = Lecture de l'afficheur de l'instrument * 1.01 K facteur

Hassan Habli
Métrologiste

Responsable du laboratoire

©2023 Polycontrols • Le présent document ne peut être reproduit, sinon en entier, que par l'approbation écrite des laboratoires d'étalonnage de la compagnie Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Québec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS

CLAS NRC·CNRC CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB Accredité CCN

Certificat d'étalonnage # 24946

Numéro de série:	S8020	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2025-01-06	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM 318	Règle de décision:	Méthode #3

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage initial

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2359	1500371423	2025-02-13
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500373170	2025-03-07
Fluke molbox1+	Molbox1+	2089	1500373373	2025-03-11
RTD Mist	M22	3061002	2024005919	2025-07-12
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2024004347	2025-05-22

Spécifications initiales de l'appareil		Condition d'étalonnage	
Gaz	Air	Gaz	Air
Température d'opération		Température ambiante	22 °C
Pression à l'entrée		Pression ambiante	1012.82 mbar
Pression à la sortie		Orientation	
Température de référence		Élastomère	
Pression de référence		Valve	
Étendue d'échelle	10-2000 ALH		
Signaux Entrée/Sortie	-		
Alimentation			
Tolérance ±2 %O.R.			

Lectures initiales

Débit du test ALH	Instrument en test L	Valeurs mesurées Pression PSIA	Température °C	Référence L	Référence calculée L	Erreur calculée L	Tolérance acceptable L	Incertitude k = 2 L	TUR
336.688	66.000	14.669	20.792	62.310	67.191	-1.191	1.344	0.223	>4
1329.984	218.400	14.699	20.740	205.730	221.352	-2.952	4.427	0.734	>4
2136.539	354.200	14.754	20.693	332.150	355.984	-1.784	7.120	0.871	>4

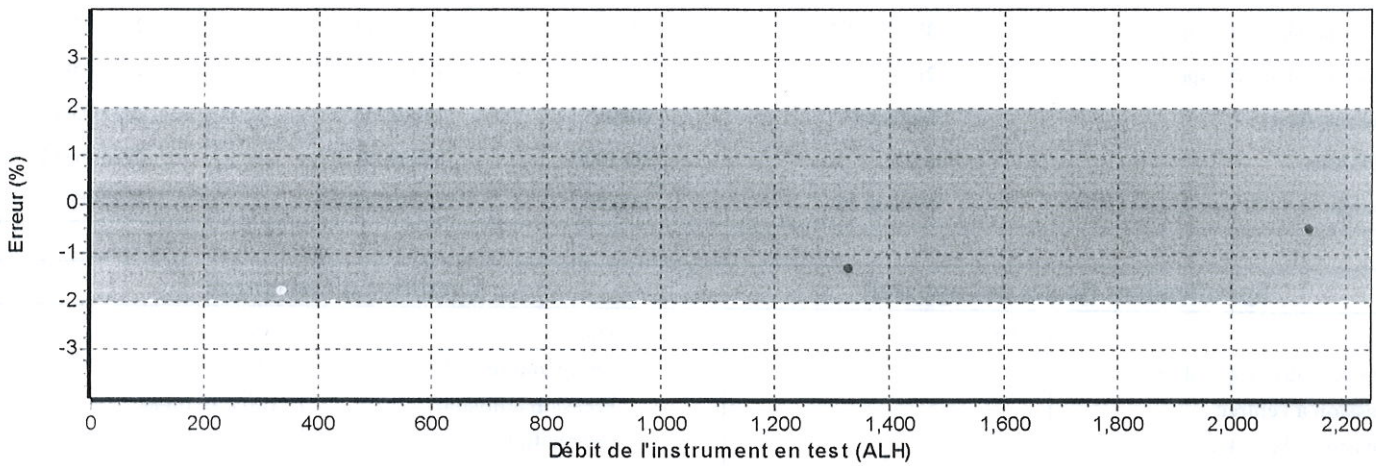
POLYCONTROLS

CLAS 2009-02

Certificat d'étalonnage # 24946

Numéro de série:	S8020	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2025-01-06	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM 318	Règle de décision:	Méthode #3

Résultats initiaux



Voir l'annexe pour la règle de décision

POLYCONTROLS

CLAS NRC·CNRC CLAS 2009-02

LAB Accréditée CCN

Certificat d'étalonnage # 24946

Numéro de série:	S8020	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2025-01-06	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM 318	Règle de décision:	Méthode #3

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2359	1500371423	2025-02-13
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500373170	2025-03-07
Fluke molbox1+	Molbox1+	2089	1500373373	2025-03-11
RTD Mist	M22	3061002	2024005919	2025-07-12
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2024004347	2025-05-22

Spécifications finales de l'appareil

Gaz	Air
Température d'opération	
Pression à l'entrée	
Pression à la sortie	
Température de référence	
Pression de référence	
Étendue d'échelle	10-2000 ALH
Signaux Entrée/Sortie	-
Alimentation	
Tolérance	±2 %O.R.

Condition d'étalonnage

Gaz	Air
Température ambiante	22 °C
Pression ambiante	1009.92 mbar
Orientation	
Élastomère	
Valve	

Lectures finales

Débit du test ALH	Instrument en test L	Valeurs mesurées Pression PSIA	Température °C	Référence L	Référence calculée L	Erreur calculée L	Tolérance acceptable L	Incertitude k = 2 L	TUR
336.695	66.660	14.669	20.792	62.310	67.192	-0.532	1.344	0.223	>4
1330.013	220.584	14.699	20.740	205.730	221.356	-0.772	4.427	0.542	>4
2136.571	357.742	14.754	20.693	332.150	355.989	1.753	7.120	0.871	>4

POLYCONTROLS

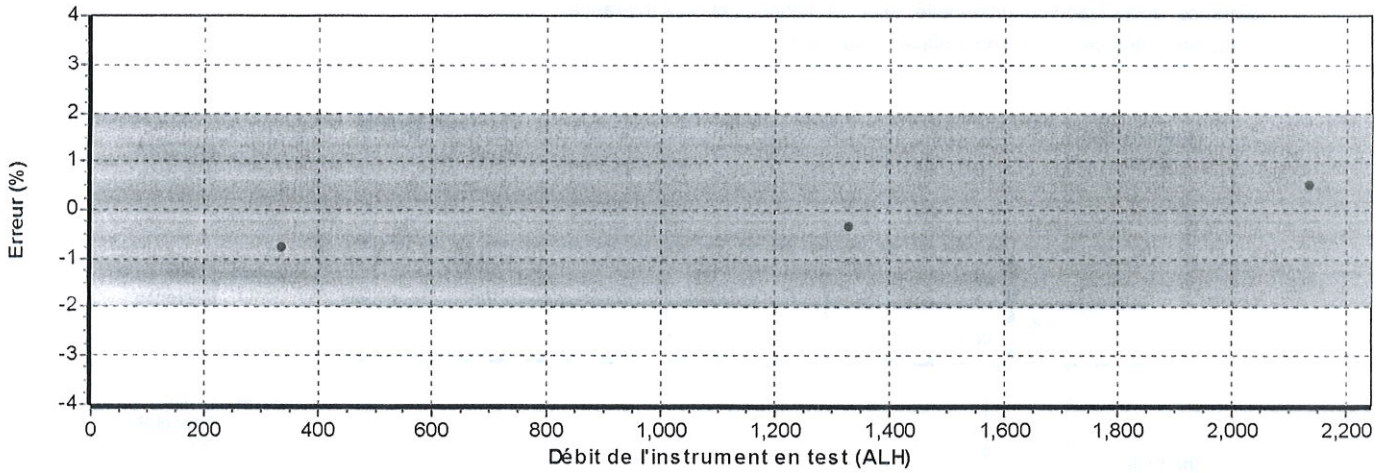
CLAS NRC·CNRC
CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB
LAB Accredité CCN

Certificat d'étalonnage # 24946

Numéro de série:	S8020	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2025-01-06	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM 318	Règle de décision:	Méthode #3

Résultats finaux



Voir l'annexe pour la règle de décision

13 JAN 2025

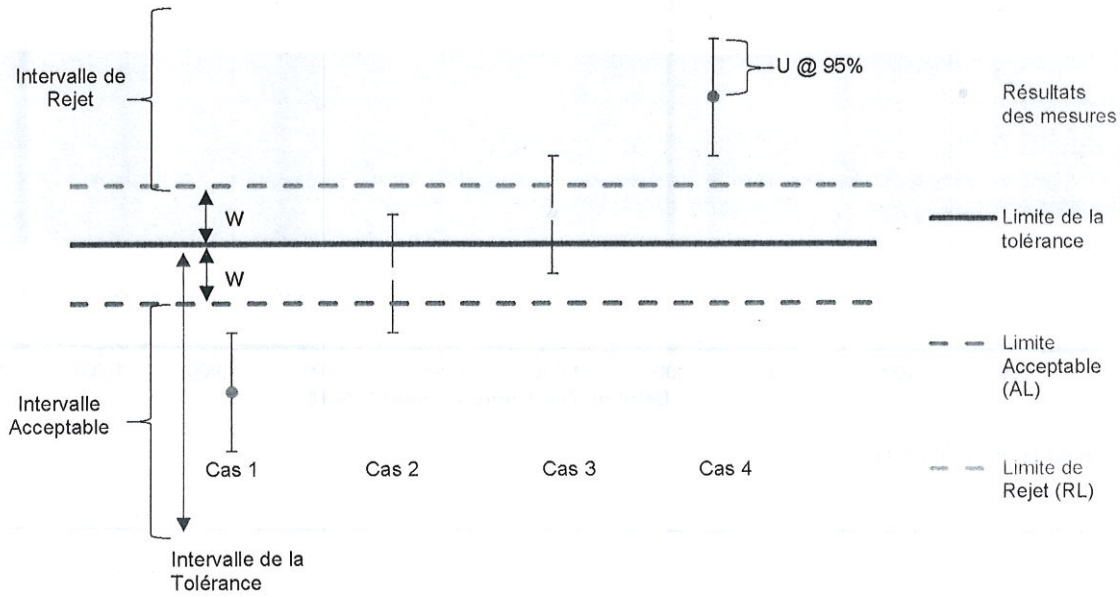
Fc : 1,01

Annexe pour la règle de décision

Méthode #3 Statut de Conformité Non-binaire avec Bande de Garde en considérant l'incertitude de la mesure directement

Cette méthode tient compte d'une bande de garde pour définir l'intervalle acceptable et de rejet. La limite acceptable du résultat de la mesure est calculée selon la méthode mathématique suivante AL = TL – w et de rejet RL = TL + w, dont w. = rU. Le multiple r de l'incertitude combiné élargie U peut être défini selon la table 1 section 5.2 du document ILAC G8 : 2019. L'incertitude de la mesure U est une incertitude combinée élargie ayant un niveau de confiance de 95% (k = 2). La règle de conformité non-binaire avec bande de garde est définie lorsqu'il y a quatre choix sur le statut de l'essai : dans la tolérance, acceptation conditionnelle, rejet conditionnel, et hors tolérance.

Les conformités de l'essai sont définies telles que :



Explication de la règle Non-Binaire avec Bande de Garde

Cas 1 – Inférieur à la limite acceptable AL

Statut : Dans les tolérances (In tolerance)

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle acceptable. Cependant, l'estimation du risque en assumant la probabilité d'une distribution normale d'être à l'extérieur de la limite de la tolérance est < 2.5%. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. *Couleur verte.*

Cas 2 – Inférieur à la limite de la tolérance TL, supérieur à la limite acceptable AL

Statut : Dans les tolérances-Conditionnel

- Le résultat de la mesure est à l'extérieur de l'intervalle acceptable mais inférieur à la limite de la tolérance. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-AL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. *Couleur jaune.*

Cas 3 – Supérieur à la limite de la tolérance, inférieur à RL

Statut : Hors tolérance-Conditionnel

- Le résultat de la mesure est supérieur à la limite de la tolérance mais à l'extérieur de l'intervalle de rejet. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-RL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. *Couleur jaune.*

Cas 4 – Supérieur à la limite de rejet RL

Statut : Hors-tolérance (Out of tolerance)

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle de rejet. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. *Couleur rouge.*

3650-A1, boul. Matte, Brossard, (Québec) J4Y 2Z2 Canada – CAN: (450) 444-3600 USA: 1-844-660-7659

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ACCREDITED
CALIBRATION
CERT #2260.01

Certificate Number: 2024011524

Manufacturer:	Control Company	***RMA:***	AC24121479
Model:	4199	***PO:***	100618
Description:	Barometer	***Barcode:***	AL00042136
Serial:	210758578	***Received Conditions:***	Pass
ID:	EM 333	***Calibration Date:***	20-Dec-2024
Customer:	SERVICES POLYTESTS 695-B GUADETTE ST-JEAN-SUR-RICHELIEU QC J3B 7S7	***Calibration Due:***	20-Jun-2025
		Temperature:	23.83°C
		Humidity:	20.3%RH

STATEMENT OF UNCERTAINTY: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor K = 2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 percent. Alpha Controls & Instrumentation Inc. certifies this instrument was calibrated on the date shown using standards traceable to NIST /NRC or accepted intrinsic standards and in compliance with ISO/IEC-17025:2005 and ANSI/NCSL Z540-1.

Statement of compliance is made applying guardbanding strategy and taking measurement uncertainty directly into account as defined in ILAC G8.
Guardbanding is limited and compliance to specification is indeterminate when TUR <1.

Tolerance is based on manufacturer specification if not stated otherwise . Calibration results relate to items calibrated only.
Functional tests are not covered by our scope of accreditation.

This certificate shall not be reproduced except in full without written approval of Alpha Controls and Instrumentation Inc .

STANDARDS USED

Description	*Model*	*ID*	*Cal Date*	*Due Date*
Pressure Controller/Calibrator	DH Instruments PPC3	PRE-CAL-04	27-Jun-2024	30-Jun-2025
Reference Pressure Monitor	Fluke RPM4	PRE-MTR-04	26-Jun-2024	30-Jun-2025

Notes: None.

Performed by: Tony Wheaton
Technician
(digitally signed on 20-Dec-2024 3:19 pm)

QA Reviewed by: Slava Peciurov
Lab Manager
(signed and issued on 20-Dec-2024 3:46 pm)

Procedure:
Pressure/Vacuum: CAL VER /DHI PPC3 (2.3.A)

FOUND-LEFT
Pass

Test Description	True Value	Test Results	Specification	Lower Limit	Upper Limit	Status	Uncertainty
PRESSURE TEST							
MEASUREMENT UNITS: mmHg a							
747.544	747.54	747.2	±1.00	746.5	748.5	P	9.5e-002

END OF CERTIFICATE

JAN. 7th 2025

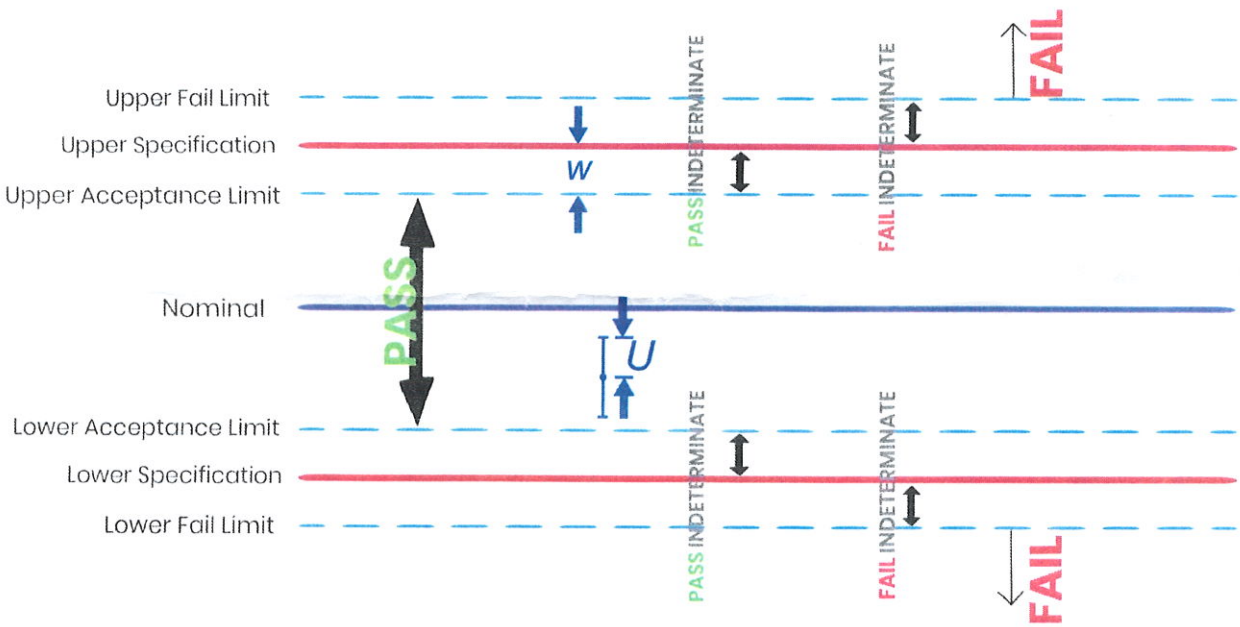
DECISION RULE EXPLANATION

When conformance to specification is made - measurement uncertainty is taken directly into account, as per ILAC-G8:09/2019. The decision rule is based on the Guard Banding approach, where the acceptance limits are reduced by guard band length of '*w*' proportional to the expanded uncertainty value '*U*' with 95% confidence level (k=2). When *w=1U*, then probability of a false acceptance is less than 2.5%.

Statements of conformity are reported as:

Symbol	Definition	Description
P	Pass	The measured result is within the Acceptance limit.
<P>	Pass Indeterminate	The measured result is within Specification, but outside of the Acceptance Limit.
<F>	Fail Indeterminate	The measured result is outside of Specification, but within the Fail Limit.
F	Fail	The measured result is outside of the Fail Limit.

Graphical Representation of Guard Banding:



Fox Valley Metrology
3114 Medalist Drive
Oshkosh, WI 54902
(920) 426-5894 • Fax (920) 426-8120
https://www.FoxValleyMetrology.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ilac-MRA ANAB ACCREDITED ISO/IEC 17025 CALIBRATION AND TESTING LABORATORY
Certificate No. ACT-1272

CERTIFICATION NUMBER	CP008-53532-682
FOR	Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC, Canada J3B 7S7
TEST INSTRUMENT	Resistance Standard
MAKE	Delmhorst Instrument Co.
MODEL	MCS-1
RANGE	(1.1M to 120M) ohms
CUSTOMER LOCATION	
CONDITION RECEIVED	In Tolerance
CONDITION RETURNED	In Tolerance
CALIBRATED BY	Wyatt LeBouton
REVIEWED/ISSUED	D.P. 01/09/2025
CALIBRATION LOCATION	FVM
ENVIRONMENT	72.9°F, 22.7°C, 40.0%RH
CALIBRATION DATE	01/08/2025
RECALIBRATION DUE	01/08/2026

IDENTIFICATION	EM-334
SERIAL NUMBER	
PURCHASE ORDER #	100617

PROCEDURES FOLLOWED

EL-010A rev. 1

STANDARDS USED

INSTRUMENT	SERIAL NUMBER	TRACE NUMBER	NEXT CAL
FVS-275E	16783134	C0134-20963-690	05/31/2025

CALIBRATION RESULTS

* DENOTES "OUT OF TOLERANCE"

FEATURE	NOMINAL	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT	AS FOUND	AS LEFT	UNCERTAINTY
Resistance	(Mohm)	(Mohm)	(Mohm)	(Mohm)	(Mohm)	
12% 'Pad'	120.00	119.76	120.24	120.07	120.07	6.0E-3
22% 'Pad'	1.100	1.078	1.122	1.097	1.097	6.0E-4

13 JAN 2025

- This certificate shall not be altered in any form or reproduced, except in full, without prior written approval from originating lab. These results relate only to the item(s) calibrated. Form Revision 10: 06/04/2024
- Total expanded measurement uncertainties expressed are based on a confidence level of 95%; coverage factor of (k=2). The statement of compliance in this certificate was issued without taking the uncertainty of measurement into consideration. The customer shall assess the results and uncertainty when determining if the results meet their needs. (This is considered "shared responsibility.") Uncertainties expressed in nominal units.
- The calibrations within the certificate/report are traceable through NIST or another National Metrology Institute to the International System of Units (SI). Calibration was completed in accordance with ISO/IEC 17025:2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ANSI/NCSL Z540.3-2006. Other standards listed upon request.

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-225**
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Calibration date :**	14-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	ASTM E617	**Date approved :**	14-03-2022
Precision class :	ASTM 1	**Next Calibration :**	14-03-2027
Density :	7.96g/cm³	**CCN accreditation # :**	668
Identification (if unique) :	DI000J378	**CLAS Certification # :**	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.16	kPa Pressure:	100.64	Humidity:	47.97

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-225**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 1
		Calibration date :	14-03-2022
Mass :	100 mg	**Follow-up date :**	14-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
100mg	DI000J378	EM-335	99.9999 mg		0.010 mg	0.002 mg

TRANSCAT®
CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-225**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 1
		Calibration date :	14-03-2022
Mass :	100 mg	**Follow-up date :**	14-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
100mg	DI000J378		-0.0001 mg		0.010 mg	0.002 mg

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k = 2. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 TM
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: PRIMARY STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE CANADA		
Part Number:	X04NI77P15A0003	Reference Number:	160-402375016-1
Cylinder Number:	EB0118140	Cylinder Volume:	153.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2016 PSIG
Analysis Date:	Mar 07, 2022	Valve Outlet:	350
Lot Number:	160-402375016-1		

Expiration Date: Mar 07, 2030

Primary Standard Gas Mixtures are traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Req Conc	Actual Concentration (Mole %)	Analytical Uncertainty
OXYGEN	2.000 %	2.005 %	+/- 0.02%
CARBON MONOXIDE	3.000 %	3.000 %	+/- 0.02%
CARBON DIOXIDE	18.00 %	18.00 %	+/- 0.02%
NITROGEN	Balance		

Notes:GROSS WEIGHT:29.581 KG
NET WEIGHT:5.442 KG
P/N A1336386
PO#89404761

EM-336

JUN 2022

Approved for Release

Air Liquide creative oxygen | Specialty Gases

Your complete laboratory solution



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Avril 2025

EM: 338

Customer: SERVICES POLYTESTS INC., (S2232)
695B, GAUDETTE
ST-JEAN SUR RICHELIEU QC
J3B 7S7

Analysis Date:	3/4/2025 4:25:18PM	**Servitrax barcode No:**	T3TLT75
Product code:	A1334811	**Work order number:**	1999873
Grade:	PRIMARY	**Pressure:**	1450 psig
Size:	44		
CGA #:	590	**Volume:**	4.7 M3
		Expiry date:	03/04/2028

COMPONENTS	NOMINAL CONCENTRATION	ANALYSIS RESULTS
CARBON DIOXIDE	10.0000 % Molar	10.00 % Molar
CARBON MONOXIDE	1.0000 % Molar	1.001 % Molar
OXYGEN	10.0000 % Molar	10.00 % Molar
NITROGEN	BALANCE	BALANCE

Analysis performed by:

JASON NGO - LAB TECHNICIAN

Verified by:

This Air Liquide Canada mixture is traceable to NIST

METHOD OF ANALYSIS:

Method of analysis is based on principles of gas chromatography and as documented in Air Liquide Canada operating procedure , where applicable, FID, TCD, PDHID, FT-IR, FPD,NO/NOx and SO2 chemiluminescence , hygrometer, and electrochemical cells and paramagnetic cell. Detectors were used in conjunction with packed or capillary columns calibrated flow meters and dilution calibrated system.

ANALYTICAL ACCURACY:

Quality	Concentration	Blend Tolerance	AA
PRIMARY	5%-50%	+/-1%	+/-1%
	0.5%-5%	+/-2%	
	1ppm-0.5%	+/-5%	
CERTIFIED	5%-50%	+/-5%	+/-2%
	0.5%-5%	+/-10%	+/-2%
	1ppm-0.5%	+/-20%	+/-5%
UNANALYZE	5%-50%	+/-10%	
	<5%	+/-20%	

This mixture was certified by a combination of weight and analysis (depending on component) using scales certified against weights traceable to the Institute for National Measurement Standards (INMS) of the National Research Council of Canada (NRCC), CA3033-007-120224-ACC (Calgary) or calibration standards prepared in that manner.

How to contact us & order

E-mail within your region: specgas.atlantic@airliquide.com specgas.on@airliquide.com specgas.midwest@airliquide.com specgas.qc@airliquide.com specgas.ab@airliquide.com specgas.pacific@airliquide.com

Customer Solution Center: 1 800 217-2688 Online 24/7 through My.Airliquide.ca Air Liquide Mobile App

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB
Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-340 2025-05-26

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	1.0 inHg
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Pressure Gauge	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Digitale
Model #:	DPG200	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	S799031-0001	Range:	-29.93 to 0 inHg
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Crystal XP2i 300	Certification #:	2024009592
Serial #:	258139	Certification Date:	2024-11-22
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2025-11-22
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	2025003258
Serial #:	8180008	Certification Date:	2025-04-07
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2026-04-07
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accredité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-340 2025-05-26

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
			Verification of the indicator				
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant							
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.42 "Hg	0.08 "Hg	-7.42 "Hg	0.08 "Hg	1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant							
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-14.96 "Hg	0.04 "Hg	-14.96 "Hg	0.04 "Hg	1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant							
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.47 "Hg	0.03 "Hg	-22.47 "Hg	0.03 "Hg	1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant							
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-27.97 "Hg	0.03 "Hg	-27.97 "Hg	0.03 "Hg	1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant							
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.47 "Hg	0.03 "Hg	-22.47 "Hg	0.03 "Hg	1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant							
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-14.96 "Hg	0.04 "Hg	-14.96 "Hg	0.04 "Hg	1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant							
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.42 "Hg	0.08 "Hg	-7.42 "Hg	0.08 "Hg	1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant							
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant							
			Verification of the analogic output				
0.00 "Hg	20.00 mA	19.99 mA	-0.01 mA	19.99 mA	-0.01 mA	0.5 mA	+\- 0.0045 mA
Compliant							
-7.50 "Hg	16.00 mA	15.99 mA	-0.01 mA	15.99 mA	-0.01 mA	0.5 mA	+\- 0.0045 mA
Compliant							
-15.00 "Hg	12.00 mA	11.97 mA	-0.03 mA	11.97 mA	-0.03 mA	0.5 mA	+\- 0.0045 mA
Compliant							
-22.50 "Hg	8.00 mA	7.94 mA	-0.06 mA	7.94 mA	-0.06 mA	0.5 mA	+\- 0.0045 mA
Compliant							
-28.00 "Hg	5.00 mA	5.08 mA	+0.08 mA	5.08 mA	+0.08 mA	0.5 mA	+\- 0.0045 mA
Compliant							
-22.50 "Hg	8.00 mA	7.94 mA	-0.06 mA	7.94 mA	-0.06 mA	0.5 mA	+\- 0.0045 mA
Compliant							
-15.00 "Hg	12.00 mA	11.97 mA	-0.03 mA	11.97 mA	-0.03 mA	0.5 mA	+\- 0.0045 mA
Compliant							
-7.50 "Hg	16.00 mA	15.99 mA	-0.01 mA	15.99 mA	-0.01 mA	0.5 mA	+\- 0.0045 mA
Compliant							
0.00 "Hg	20.00 mA	19.99 mA	-0.01 mA	19.99 mA	-0.01 mA	0.5 mA	+\- 0.0045 mA
Compliant							

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO/IEC 17025:2017

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-340 2025-05-26

Environmental Conditions:	Temperature: 21 °C	Humidity: 35 %RH
The calibration was carried out at the client on-site using the method of comparison to the standard measurement.		
Comments:		

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2025-05-26
Next Calibration:	2026-05-26
Certificate Date:	2025-05-26

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor =2 such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the accreditation body. Neither CLAS nor the accreditation body guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Benoit Larocque - Tech

Jun 2025

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

APPENDIX 4: Unit pre burn

time acquisition minutes	moisture reading in % for each pieces	Flue temp °F	Room temp °F	Catalyst °F	scale lbs	Right °F	Back °F	bottom °F	Top °F	Left °F
0	19- 19- 19	294	66	612	7,64	173	120	211	152	177
10		375	66	748	5,96	194	118	207	191	198
20		446	66	800	4,26	241	121	210	256	232
30		449	66	740	3,21	305	129	229	311	276
40	20-21-20	454	67	764	19,17	349	139	261	330	306
50		430	66	810	17,72	359	142	282	339	306
60		426	64	797	16,27	378	143	296	345	314
70		450	67	861	14,67	401	149	308	356	333
80		475	67	931	12,87	428	155	318	382	363
90		507	68	1010	10,96	459	160	328	415	402
100		513	68	996	9,16	490	166	340	451	450
110		505	68	942	7,76	514	174	355	460	496
120		490	68	892	6,71	531	182	371	450	526
130		470	68	841	6,01	538	188	388	428	539
140		446	69	787	5,51	538	194	406	400	541
150		423	69	742	5,21	533	199	423	376	533
160		407	69	722	4,96	525	202	438	358	518
170		392	69	697	4,71	513	204	451	339	501
180	20-20-20-19	388	70	658	21,87	502	206	461	322	486
190		418	70	800	20,32	476	203	463	318	459
200		464	70	940	18,27	471	201	448	338	453
210		453	71	968	16,47	497	205	431	381	474
220		440	71	921	15,17	515	211	418	406	489
230		440	72	929	13,82	523	212	409	410	495
240		441	73	939	12,47	531	213	403	411	502
250		447	73	991	11,11	541	216	400	417	512
260		443	67	926	10,11	546	210	394	422	521
270		430	65	891	9,36	553	206	394	413	524
280		413	68	864	8,76	555	209	397	401	522
290		404	71	876	8,31	553	212	404	389	517
300		391	72	870	7,91	545	212	411	376	509
310		375	73	805	7,66	536	211	418	363	500
320		359	73	766	7,41	523	209	425	347	490
330		347	74	748	7,21	512	206	431	331	479
340		337	74	730	7,01	502	205	437	317	467
350	21-20-21-19	479	74	826	26,12	490	206	440	309	452
360		394	74	964	19,22	487	204	440	338	435
370		418	74	954	17,62	486	204	433	356	432
380		431	74	981	16,17	494	205	422	383	440
390		418	74	1013	14,77	503	211	410	407	454
400		406	74	940	13,62	505	217	399	415	464
410		406	74	951	12,57	503	218	389	416	469
420		404	74	966	11,46	502	219	381	416	473
430		392	74	881	10,71	502	219	374	412	476
440		394	74	1094	10,26	499	220	368	403	477
450		371	74	873	9,96	492	220	367	400	474
460		352	74	824	9,66	487	219	371	380	471
470		335	73	777	9,41	484	217	377	355	466
480		323	73	748	9,21	480	217	384	333	461
490		312	74	737	9,01	476	216	391	316	455
500		304	74	723	8,81	471	215	397	303	449
510		297	74	711	8,61	466	214	401	294	443
520		293	74	707	8,41	462	213	404	286	437
530	19-19-20-20-21	310	74	567	29,77	456	214	407	280	432
540		331	73	1040	28,97	433	211	410	281	416
550		378	71	1320	27,87	404	202	407	317	389
560		427	72	1484	26,47	383	197	399	396	370
570		465	73	1547	24,82	372	195	391	479	361
580		473	73	1302	22,87	373	194	383	530	362
590		462	73	1241	21,07	401	195	375	524	375
600		454	74	1206	19,52	430	197	366	501	395
610		451	73	1202	18,05	454	199	356	482	415
620		449	73	1222	16,67	473	201	346	472	432
630		440	73	1097	15,47	488	202	337	466	446
640		413	73	938	14,77	493	204	330	448	457
650		397	73	885	14,17	492	204	325	419	461
660		389	73	877	13,52	492	204	323	394	463
670		382	73	903	13,02	493	205	324	377	463
680		365	73	853	12,71	488	205	326	364	463
690		350	73	821	12,46	480	205	328	349	462
700		336	73	792	12,22	471	204	331	333	460
710		325	73	770	12,01	464	204	334	318	457
720		315	72	743	11,81	458	204	337	305	454
730		307	72	727	11,56	453	203	340	294	451
740		301	72	717	11,36	449	203	342	286	448
750		296	72	708	11,11	445	203	345	279	445
760		293	72	697	10,91	442	203	347	274	443
770		290	72	689	10,71	438	202	349	270	440
780		288	72	693	10,51	435	202	350	266	437
790		287	72	700	10,31	432	201	351	264	434
800		285	72	698	10,11	431	201	352	263	431
810		284	72	699	9,91	429	200	353	262	427
820		282	72	695	9,71	429	200	354	261	424
830		280	71	691	9,51	428	200	354	259	420
840		280	71	693	9,31	427	200	355	258	416
850		279	71	680	9,11	424	199	355	257	412
860		277	71	673	8,96	420	199	354	255	409
870		274	71	668	8,76	417	198	354	253	406

880		272	71	669	8,61	414	198	353	251	403
890		271	71	664	8,41	411	197	353	250	399
900		268	71	655	8,26	408	196	352	248	395
910		265	71	649	8,11	405	195	351	245	392
920		263	71	645	7,96	401	194	349	243	388
930		259	70	631	7,81	397	193	347	241	384
940		255	70	624	7,66	392	191	345	238	378
950		252	70	617	7,51	387	190	343	235	373
960		248	70	607	7,41	382	188	340	232	367
970		245	70	603	7,26	377	187	337	229	362
980		242	70	596	7,11	372	185	335	226	357
990		239	70	591	7,01	367	183	333	223	351
1000		235	69	581	6,86	362	182	330	220	346
1010		232	69	570	6,76	356	179	328	218	340
1020		228	69	557	6,61	352	178	325	215	335
1030		223	69	545	6,56	346	176	323	212	329
1040		218	69	536	6,41	340	174	320	209	323
1050		214	69	532	6,31	335	172	318	206	317
1060		210	69	521	6,26	330	171	315	203	311
1070		206	69	517	6,16	324	169	313	200	305
1080		203	69	507	6,06	319	168	310	197	299
1090		198	68	498	5,96	314	166	308	194	294
1100		194	68	486	5,86	309	165	305	191	288
1110		190	68	476	5,81	304	163	303	188	282
1120		186	68	468	5,71	299	162	301	185	276
1130		182	68	462	5,66	294	160	299	182	271
1140		179	68	463	5,56	289	159	297	179	265
1150		176	68	453	5,51	285	157	295	177	260
1160		172	68	440	5,46	281	156	293	175	256
1170		168	68	430	5,36	276	155	291	172	251
1180		165	67	424	5,31	271	153	289	170	247
1190		162	67	418	5,26	266	152	287	168	243
1200		158	67	412	5,21	261	151	284	165	239
1210		155	67	406	5,16	256	150	281	163	236
1220		153	67	403	5,06	252	148	278	161	232
1230		150	67	400	5,01	248	147	275	159	230
1240		148	67	398	4,96	244	145	272	158	227
1250		146	67	395	4,91	241	145	269	156	224
1260		144	67	390	4,86	238	143	266	155	221
1270		142	67	387	4,81	234	143	263	154	218
1280		140	66	380	4,71	231	141	260	152	215
1290		137	66	368	4,71	228	141	257	150	212
1300		111	66	224	4,21	189	128	231	117	181
1310	20-20-22-20-19	161	66	185	21,92	184	128	230	116	178
1320		245	58	570	20,47	182	117	228	122	174
1330		341	62	717	19,02	200	116	226	154	178
1340		422	66	833	17,02	246	121	229	214	195
1350		500	66	914	14,52	316	128	236	300	242
1360		439	66	891	12,77	392	138	250	366	309
1370		425	67	859	11,71	432	148	266	382	349
1380		388	67	895	10,66	451	156	281	376	376
1390		393	67	1268	9,86	461	166	294	372	393
1400		421	67	1389	8,96	458	171	304	421	397
1410		428	67	1295	8,21	453	172	313	465	396
1420		420	68	1189	7,61	450	174	319	469	396
1430		393	68	960	7,16	446	176	324	447	395
1440		354	68	759	6,96	442	178	328	405	394
1450		324	69	709	6,76	436	180	331	358	391
1460		304	69	684	6,61	429	181	334	322	388
1470		290	70	668	6,41	423	183	336	296	383
1480		279	70	652	6,31	417	184	338	277	377
1490		270	71	635	6,16	410	184	339	264	372
1500		262	70	625	6,01	403	184	339	254	367
1510		255	71	616	5,86	397	185	339	246	362
1520		250	71	608	5,76	391	184	338	240	357
1530		247	71	602	5,61	384	184	337	235	352
1540		243	71	594	5,61	378	183	335	230	347
1550		238	71	586	5,36	372	181	332	226	343
1560		235	71	585	5,26	366	181	330	223	338
1570		232	72	577	5,16	360	180	327	220	334
1580		230	72	572	5,01	354	180	324	218	330
1590		228	72	562	4,91	349	180	322	216	326
1600		225	72	552	4,81	344	179	319	215	323
1610		222	71	545	4,71	339	177	315	212	320
1620		219	71	542	4,61	333	177	312	209	316
1630		215	72	535	4,51	328	176	309	207	313
1640		215	72	553	4,41	323	175	306	204	309
1650		213	72	541	4,31	318	173	303	204	305
1660		210	72	525	4,21	314	172	300	202	301
1670		207	73	514	4,11	311	170	298	201	297
1680		202	73	504	4,01	306	169	295	199	292
1690		197	73	494	3,96	302	168	292	196	288
1700		193	73	478	3,86	298	166	290	193	284
1710		188	73	459	3,81	292	167	287	191	279
1720	22-23-22-19	342	73	630	16,77	285	157	284	201	272
1730		422	74	807	14,82	307	153	282	237	286
1740		368	74	1119	13,42	348	164	283	292	328
1750		384	74	1261	12,62	362	172	287	347	343
1760		402	74	1332	11,66	363	174	290	394	341
1770		416	74	1397	10,71	361	175	292	437	339
1780		428	75	1433	9,71	362	177	294	471	339
1790		435	75	1471	8,66	364	180	296	500	341
1800		419	76	959	7,61	372	181	298	504	347

1810		381	76	828	6,91	392	185	299	451	364
1820		362	76	785	6,66	401	187	301	404	380
1830	21-21-21-20-19	430	77	753	36,68	408	189	306	365	389
1840		406	77	1129	35,53	397	185	309	356	388
1850		415	76	1095	33,97	387	181	308	380	378
1860		454	74	1277	31,97	392	180	306	416	373
1870		479	73	1321	29,82	407	180	303	467	374
1880		492	72	1309	27,67	428	182	299	503	381
1890		506	72	1382	25,57	450	185	294	529	392
1900		512	75	1357	23,47	471	191	291	552	406
1910		513	75	1353	21,52	491	196	288	563	423
1920		509	76	1279	19,72	509	199	286	567	439
1930		494	76	1151	18,27	522	203	285	556	455
1940		466	76	972	17,32	531	205	286	516	468
1950		444	76	934	16,52	532	206	289	472	475
1960		429	76	917	15,72	531	206	295	438	478
1970		417	76	943	15,02	530	207	303	414	477
1980		410	75	949	14,32	529	208	311	400	476
1990		401	75	897	13,67	527	208	320	389	476
2000		393	75	897	13,17	523	208	329	379	480
2010		383	75	883	12,81	520	208	338	369	482
2020		366	75	805	12,52	515	208	347	357	482
2030		355	75	787	12,22	510	208	356	342	481
2040		346	75	765	11,91	506	208	364	328	479
2050		337	75	752	11,66	503	208	371	316	479
2060		334	75	759	11,41	498	208	378	308	479
2070		330	75	751	11,16	493	208	383	301	478
2080		326	75	739	10,91	488	208	387	297	478
2090		321	75	726	10,66	483	208	389	291	478
2100		317	74	714	10,46	478	207	390	287	477
2110		313	74	703	10,26	473	207	391	283	475
2120		310	74	700	10,06	469	206	392	279	472
2130		307	74	693	9,81	465	205	392	276	467
2140		304	74	687	9,61	460	204	391	273	463
2150		302	74	682	9,41	456	203	391	271	458
2160		299	74	671	9,21	452	202	390	269	454
2170		297	73	664	9,01	448	200	389	266	450
2180		296	73	664	8,81	444	199	388	263	446
2190		294	73	660	8,66	441	198	387	262	443
2200		294	73	663	8,46	437	197	386	260	439
2210		290	73	652	8,26	433	195	385	258	434
2220		287	73	648	8,11	428	194	383	256	428
2230		285	73	647	7,91	423	193	381	254	421
2240		281	73	635	7,76	418	191	378	252	414
2250		279	73	632	7,61	412	190	376	249	408
2260		276	73	629	7,41	407	188	373	246	401
2270		273	73	623	7,26	402	187	371	244	396
2280		270	73	614	7,11	398	186	369	242	390
2290		267	72	605	6,96	394	184	367	239	386
2300		264	72	600	6,81	390	183	364	236	381
2310		262	72	590	6,66	387	182	362	234	378
2320		258	72	577	6,51	383	180	360	232	374
2330		255	72	572	6,36	379	179	358	229	369
2340		251	72	555	6,26	374	177	356	226	363
2350		247	72	546	6,16	368	175	352	222	356
2360		242	72	540	6,06	361	173	348	219	349
2370		237	71	532	5,96	355	172	344	215	342
2380		233	71	524	5,86	349	170	340	212	334
2390		229	71	514	5,76	344	168	337	209	327
2400		225	71	506	5,66	338	166	333	206	320
2410		219	71	491	5,56	332	165	329	202	314
2420		214	71	481	5,46	325	163	325	199	307
2430		210	71	475	5,36	318	161	320	196	301
2440		206	71	473	5,31	311	159	316	192	295
2450		203	70	471	5,21	305	158	311	190	289
2460		200	70	458	5,16	299	156	307	187	284
2470		196	70	448	5,06	292	154	303	185	279
2480		191	70	440	5,01	286	152	299	182	274
2490		187	70	431	4,91	280	151	296	180	269
2500		184	70	424	4,86	274	149	292	177	264
2510		180	70	415	4,81	269	148	289	175	259
2520		176	70	409	4,76	263	146	285	173	253
2530		172	69	399	4,66	258	145	282	170	248
2540		168	69	386	4,61	252	143	278	168	243
2550		164	69	375	4,56	247	142	274	165	238
2560		160	69	363	4,56	241	140	271	162	233
2570		156	69	341	4,51	235	139	267	159	228
2580		149	69	297	4,46	230	138	262	155	223
2590		108	68	206	4,01	165	117	203	115	165
2600	20 20 20	133	68	130	13,06	162	118	201	113	161
2610		126	68	128	12,96	157	117	198	109	155
2620		321	68	635	13,16	152	115	195	126	152
2630		322	68	713	11,81	164	112	193	179	174
2640		348	68	711	10,76	195	114	195	213	207
2650		389	68	779	9,66	227	118	203	251	237
2660		422	68	847	8,61	256	121	213	286	265
2670		432	68	809	7,61	285	126	225	316	291
2680		437	68	799	6,71	310	131	239	334	312
2690		421	69	765	5,91	338	135	252	339	328
2700		410	66	714	5,36	378	138	268	334	340
2710		393	67	681	4,96	398	143	287	322	346
2720		393	68	717	4,61	397	146	304	313	347
2730		360	68	585	4,36	390	147	317	302	344

2740		339	68	558	4,21	381	148	327	284	339
2750		323	68	534	4,01	372	149	336	267	333
2760		311	69	512	3,86	364	149	342	254	327
2770	20 -20-20-19	289	69	332	17,42	355	150	346	241	320
2780		508	69	1093	15,67	343	150	348	286	305
2790		545	70	1059	13,02	393	149	347	429	320
2800		571	70	1061	10,76	465	156	353	491	384
2810		442	70	861	9,36	505	168	367	464	437
2820		427	70	839	8,36	515	178	376	418	451
2830		417	71	832	7,51	517	183	383	391	458
2840		408	71	816	6,86	517	187	389	376	464
2850		396	70	791	6,36	511	189	396	362	468
2860	22-19-20-21-22	424	71	1078	26,72	510	191	402	351	478
2870		783	71	1514	21,97	477	187	402	465	445
2880		465	71	1021	22,02	486	192	395	505	451
2890		451	72	1061	20,52	489	196	389	474	452
2900		450	72	1091	18,97	492	198	380	459	456
2910		453	72	1116	17,47	497	201	372	457	461
2920		454	72	1131	15,92	505	203	364	459	469
2930		457	72	1119	14,47	513	205	358	465	477
2940		449	72	1027	13,17	522	208	353	467	486
2950		434	72	952	12,17	529	210	349	460	491
2960		415	72	894	11,46	533	212	348	442	495
2970		398	72	860	10,91	535	214	349	419	497
2980		386	72	852	10,51	535	214	352	399	495
2990		369	72	811	10,21	532	214	355	379	490
3000		355	72	785	9,96	526	213	359	359	483
3010		344	72	774	9,71	519	212	364	342	476
3020		335	72	762	9,46	512	212	369	328	469
3030		329	72	760	9,26	505	211	374	317	465
3040		322	72	746	9,06	497	210	379	308	461
3050		315	72	729	8,81	486	208	381	301	456
3060		309	72	704	8,61	476	207	382	294	450
3070		303	72	688	8,41	467	206	382	287	445
3080		298	72	680	8,26	459	205	382	281	439
3090		294	72	674	8,06	452	203	381	276	433
3100		291	72	672	7,86	446	202	380	272	429
3110		288	72	665	7,71	440	200	379	268	424

APPENDIX 5: Participants

Danick Power ing.
v-p operation
Services Polytests inc.
450.741.3636
www.polytests.com

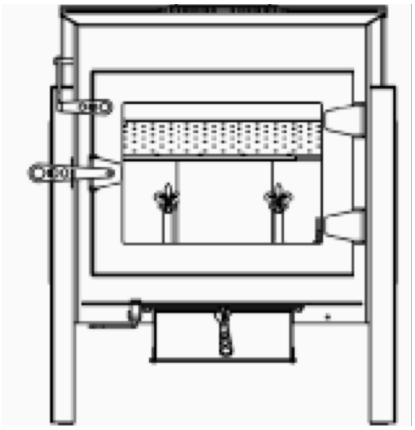
Maxime Martin
Technicien
Services Polytests inc.
450.741.3636
www.polytests.com

APPENDIX 6: Drawings and specifications

APPENDIX 7: Operator's manual

IDEAL STEEL HYBRID

MODEL 210b



GEAR HEAD STOVES

BY WOODSTOCK SOAPSTONE COMPANY

OWNER'S MANUAL

Tested To UL 1482-2022 7th Edition
Listed By PFS Corporation
Report #F18-154 R1

Woodstock Soapstone Company, Inc.
66 Airpark Road, West Lebanon, NH 03784
Toll Free 1-800-866-4344 • www.woodstove.com

Tested and Listed by PFS US
Report #F18-154 R1

Rev 06/2026

OUR PROMISE

We are sure you will enjoy your new stove. During the first six months that you own it, test its performance and experience the comfortable warmth of soapstone. If you are not thoroughly delighted with the beauty, quality, and energy efficiency of your stove, you may return it for a full refund, including the cost of return freight. This is the best consumer protection plan in the industry.

EPA APPROVAL

This Manual describes the installation and operation of: the Model 210b Ideal Steel Hybrid Catalytic Wood Stove

The Model 210b Ideal Steel Hybrid Catalytic Wood Stove meets the U.S. Environmental Protection Agency's 2020 cribwood emissions standards. Under specific test conditions, this stove has been shown to deliver heat at rates ranging from 10,409 - 55,662 BTU/hr., and average emissions of 0.70 grams/hr.

This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

The Steel Hybrid contains a catalytic combustor, which needs periodic inspection and replacement for proper operation. It is against the law to operate this woodstove in a manner inconsistent with the operating instructions in this manual, or if the catalytic element is deactivated or removed.

Tested and Listed by PFS US

LISTING TO UL #1482-2022

The Model 210b Ideal Steel Hybrid Catalytic Wood Stove has been tested to UL Standard #1482 7th edition 2022 for safety, and is listed by PFS Corporation. UL Standard #1482 is the standard for testing solid fuel heating appliances which is universally recognized by all national building regulatory agencies (SBCC, BOCA, ICBO) and individual states.

Please Note: Tested and Listed for US installations only

LIMITED WARRANTY:
Model 210b Ideal Steel Catalytic Wood Stove

Your **Ideal Steel Hybrid Catalytic Wood Stove** will be carefully inspected before shipment. We will replace any part which is defective in material or workmanship, free of cost, for a period of one year from the date of purchase. If a defect is discovered, please contact Woodstock Soapstone Company, Inc. at the address below for instructions regarding return or replacement of the defective part. Contact us at:

Woodstock Soapstone Company, Inc.
66 Airpark Road
West Lebanon, NH 03768
Phone: 1-800-866-4344 • Web: www.woodstove.com • Email: info@woodstove.com

CATALYTIC COMBUSTOR WARRANTY
Model 210b Ideal Steel Catalytic Wood Stove

The catalytic combustor in your **Ideal Steel Hybrid Catalytic Wood Stove** is fully warranted for three years from the date of purchase against any defect in workmanship or materials that prevent the combustor from functioning when installed and operated properly. The catalytic combustor is additionally warranted for three years from the date of purchase for any deterioration in the stainless steel substrate material. The Catalyst in your stove is manufactured by Woodstock Soapstone Company. Warranty claims should b addressed to:

Woodstock Soapstone Company, Inc.
66 Airpark Road
West Lebanon, NH 03768
Phone: 1-800-866-4344 • Web: www.woodstove.com • Email: info@woodstove.com

GEAR HEAD STOVES

Gear Head Stoves is a division of Woodstock Soapstone Co., which is specifically 'geared' to designing and building high efficiency, low emission, and more affordable wood stoves. The first Gear Head Stove, The Ideal Steel Hybrid, was the grand prize winner of the 2013 Wood Stove Design Challenge competition, which judged on efficiency, emissions, affordability, innovation, and user friendliness. The affordable steel construction, hybrid burn technology, and Geared 2U custom designs make each stove uniquely affordable and efficient, as well as uniquely yours.

MODEL 210B
IDEAL STEEL HYBRID CATALYTIC
TABLE OF CONTENTS

WARRANTY INFORMATION/CERTIFICATIONS..…… Inside Cover
EPA Certification, UL Listing, Warranty, Catalytic Combustor Warranty

INTRODUCTION
Ideal Steel Hybrid Wood Stove Explained

INSTALLATION...…… 1-13
Installation, Location, Chimneys, Fireplace Installation, Clearance Table, Wall Protection, Floor Protection, Setting up Your Stove

OPERATION……14-18
Seasoning Your Stove, Starting a Fire and Establishing Draft, Engaging the Catalytic Combustor, Reloading & Overnight Burning, Ash Removal, Surface Thermometer, Overfiring, Daily Use, The Fall-Away Handle, Firewood

CATALYTIC COMBUSTOR…… 19-21
How your Combustor Works, Inspection & Cleaning, Replacement, Catalytic Probe Thermometer, Frequently Asked Questions, Catalytic Combustor Warranty Information

MAINTENANCE..…… 22-23
Stove, Stone & Glass Cleaning, Gasket Replacement, Routine Checks, End-Of-Season Maintenance, Creosote

TROUBLESHOOTING…… 24-25

SAFETY…… 26-27
Overview, Installation, Smoke & The Chimney, Heat, Ash Removal, Precautions, Emergency Procedures

PARTS LIST & DIAGRAMS…… 28-36

MAINTENANCE LOG & NOTE SHEET……37

DIMENSION & SPECIFICATIONS…… Back Cover

Woodstock Soapstone Company, Inc.
66 Airpark Road, West Lebanon, NH 03784
Toll Free 1-800-866-4344 • www.woodstove.com

INTRODUCTION

The Ideal Steel Hybrid Combustion System Explained

The Woodstock Soapstone Company's tradition of building high quality, dependable wood stoves continues in the Ideal Steel Hybrid Wood Stove. This new design combines modern technology to achieve clean and efficient heating performance with rugged reliability and affordable steel construction.

While the Ideal Steel Hybrid shares some time tested features with other members of the Woodstock Soapstone family, it also includes some features that are unique. The Ideal Steel Hybrid has a large glass front that benefits from our proven air-wash design, but unlike our other wood stoves, the glass front is also a large loading door. The door swings open wide for access to a large firebox which can be loaded front-to-back or side-to-side, depending on the length of your wood. Innovative andirons protect the glass and can fold out of the way when the door is opened for loading. The firebox can be lined with thick soapstone panels or firebrick, and the exterior is plate steel in order to make the Ideal Steel Hybrid more affordable.

The Ideal Steel Hybrid has a hybrid combustion system similar to the one that we pioneered in our Progress Hybrid wood stove. The combination of the catalytic combustor and the secondary combustion system gives the operator a wide range of heat output while maintaining a clean and efficient burn. In addition to the Hybrid combustion design, the Ideal Steel Hybrid incorporates new automatic catalyst air to optimize the catalytic combustor's effectiveness.

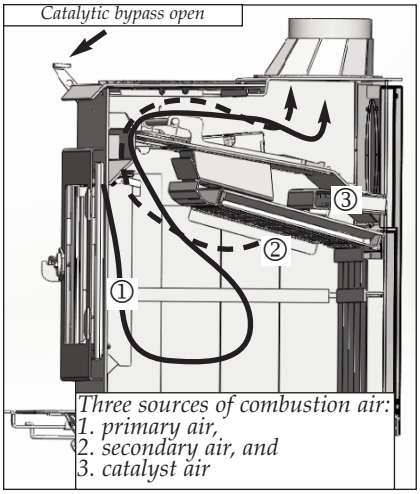
Hybrid burn technology improves efficiency, lowers emissions, and allows for a wider range of output to meet the heating needs of the operator. Hybrid stoves from Woodstock combine the best attributes of both catalytic combustors and secondary combustion systems. A brief description of each is below, followed by a more detailed explanation.

Catalytic Combustion:

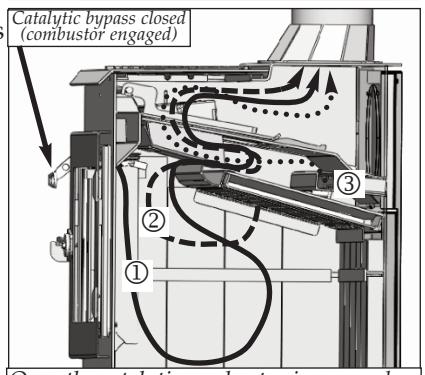
- Burns woodstove exhaust gases starting at 500° F
- Operates best at low to moderate burn rates
- Typically yields long duration burns that are clean and efficient
- Improves stove efficiency by generating heat from burning wood smoke

Secondary Combustion:

- Burns woodstove exhaust gases starting at approximately 1000° F
- Operates best at moderate to high burn rates
- Creates hot firebox for maximum heat output
- Provides a very active fire that is great for viewing



Three sources of combustion air:
1. primary air,
2. secondary air, and
3. catalyst air



Once the catalytic combustor is engaged, smoke from the primary & secondary burn will be directed through the catalytic combustor. The catalyst air will help keep the combustor operating at peak efficiency.

Catalytic combustors are well suited for very long burn cycles. Catalytic combustors have the ability to reduce or eliminate woodstove pollution at low stack temperatures. This means much cleaner, more efficient burns at low firing rates than is possible without a catalyst. The catalytic reaction eliminates harmful combustion byproducts and converts exhaust to water vapor and carbon dioxide. The catalytic combustor burns exhaust gasses and converts them to heat, which is captured inside the stove. This extra heat increases the overall efficiency and output of a catalytic wood stove. The combustor takes full advantage of the energy in wood smoke that would otherwise be lost up the chimney as pollution and wasted energy at low burn rates.

. . . . . .

Secondary combustion systems are designed to maximize efficiency and reduce emissions as well, but they operate differently. The secondary combustion system introduces secondary air in the firebox to ignite the volatile gases produced by the burning wood. This reaction requires temperatures over 1000 degrees F to start breaking down the organic compounds in the wood smoke. Secondary combustion systems work best when the stove has high firebox temperatures and secondary combustion air introduced into the high temperature area at the top of the firebox. With secondary combustion the exhaust gases burn at very high temperatures before leaving the firebox, providing an unusual display of secondary flames in the top of the firebox.

In addition to primary and secondary air, the Ideal Steel Hybrid incorporates a system to introduce air directly to the catalytic combustor as it heats up. When the catalyst is fully engaged a self adjusting, bimetallic coil opens a small damper to allow heated air into the exhaust path just upstream from the combustor. This dedicated "catalyst air" keeps the combustor active and helps control primary and secondary burn rates. As the stove and chimney heat up and draft is increased, more catalyst air is added automatically. This has the effect of stabilizing primary and secondary air and at higher temperatures will actually reduce primary and secondary air. The catalyst air design acts similar to a barometric damper.The catalyst air improves emissions and efficiency at high burn rates, provides overfire protection, and stabilizes the burn rate-automatically.

These systems are not mutually exclusive and have been designed to work together. The Ideal Steel Hybrid is designed to utilize each system depending on the conditions present in the firebox. This makes operating the Ideal Steel Hybrid as simple as possible while providing a clean and efficient burn over a wider range of heat output.

The Ideal Steel Hybrid wood stove. The perfect combination of affordability, innovative combustion technology, and rugged construction.

INSTALLATION

For over two centuries, New Englanders have heated their homes with soapstone stoves. A properly installed and operated soapstone stove will warm your home and delight your eye for a lifetime.

Read this entire manual carefully. It explains how to install your Woodstock Soapstone Ideal Steel Hybrid Wood Stove safely and how to operate it correctly and efficiently. The clearances and procedures recommended in this guide are in compliance with the recommendations of the National Fire Protection Association (NFPA), the Underwriters Laboratories (UL), and the U. S. Environmental Protection Agency (EPA). You may feel some of them are very stringent, but they should be followed. They were designed to protect you, your home, and the environment. **Improper installations are a major cause of serious fires. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or death.**

Before installing a woodstove, check your local building codes and any requirements established by your insurance company.

You may need a local building permit to install your stove. Any changes in your home must comply with building codes. If the codes have not been fully updated, you may want to check with the Building Inspection Department or your local Fire Department. A qualified stove installer should be aware of any changes and updates to local and state codes and may be best suited to handle your installation work.

Many chimney sweeps are qualified installers. If you are unfamiliar with sweeps or need to locate a certified sweep in your area, you can check listings at www.csia.org (Chimney Safety Institute of America). Builders and contractors are another option. In some cases, homeowners install their own stoves. Before installing your stove, please review carefully the stove installation, clearance, and safety information in this manual. Woodstock Soapstone has NFI (National Fireplace Institute) certified woodburning specialists on staff and available to answer any questions you may have about your installation. If you have questions, please call us toll free at 1-800-866-4344.

You should notify your insurance company that you are using a woodstove. Before you light your first fire, have a local building inspector and your insurance representative inspect, and approve in writing, your installation.

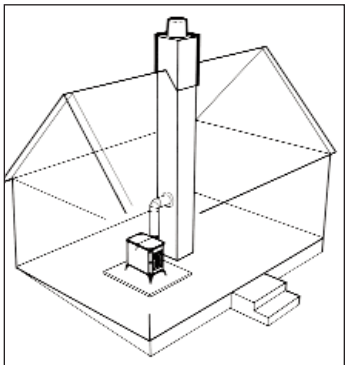
When this room heater is not properly installed, a house fire may result. To reduce the risk of fire, follow the installation instructions. Contact local building or fire officials about restrictions and installation inspection requirements in your area.

LOCATION

A stove which is centrally located will heat the greatest area of your home. Heat should be able to circulate easily into nearby rooms. Placing your stove near an open stairway or register in the floor will help transfer heat to other rooms.

Other installation considerations are:

- Clearance to Combustibles
- Adequate Space for Wood Loading and Ash Removal
- Room Traffic Patterns



The best location for a chimney and woodstove is in the center of the house. The chimney will be warmer, draft will be better, and radiant heat will be distributed more evenly.

Most people install their stove in a room they use frequently where they can enjoy the beauty and comfort of the stove. This also helps in the monitoring and reloading the stove as needed. A well-planned placement will enhance your enjoyment of your stove and may save installation costs.

It is not recommended to install a high efficiency stove in an unfinished basement. Heat loss in an unfinished basement is significant, and it is common for high efficiency stove to be overfired in order to compensate for the heat loss through the unfinished basement walls. For a full article on Basement Installation, visit www.woodstove.com or call 1-800-866-4344.

ALCOVE INSTALLATIONS

THE MODEL 210b IDEAL STEEL HYBRID WOODSTOVE IS NOT APPROVED FOR AN ALCOVE INSTALLATION. AN ALCOVE IS DESCRIBED AS AN AREA LESS THAN 512 CUBIC FEET, WHICH IS EQUIVALENT TO AN 8'X8'X8' SPACE.

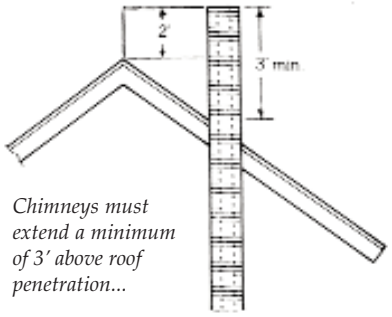
CHIMNEYS

Your chimney is a critical component of your wood heating system. A properly designed and constructed chimney will help to provide safe and efficient woodstove operation. Hot exhaust rising up through the chimney also pulls combustion air into the stove through the air damper. If a chimney is too short, or the flue too large, the hot exhaust will cool and slow down. This can lead to poor stove performance, smoke spillage, back puffing, and even creosote build up in the chimney itself. An excessively tall chimney could lead to a strong draft, which may make the fire difficult to control with the stove damper. This could result in over firing the stove and lead to damage to the steel components as well as the catalytic combustor. Whether you are installing a new chimney, or adapting an existing chimney to your woodstove, close attention to chimney height, flue size, and location should be considered.

Chimney Flue Sizing:

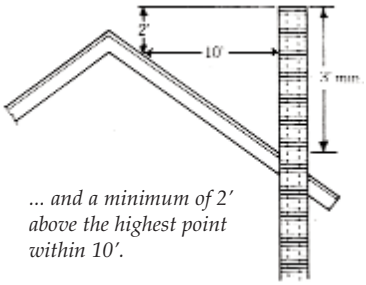
The ideal flue size for the Ideal Steel Hybrid is 6" (28 in^2), which is the same diameter as the stove's flue collar.
If upsizing needs to occur due to an existing chimney the following general rules apply:

1. **Interior Chimney** (no walls of the chimney exposed to the outside below the roofline): the inside cross-sectional area of your chimney should be no more than 3x (85 in^2) the cross-sectional area of the woodstove flue collar.
2. **Exterior Chimney** (if there are one or more walls exposed to the outside below the roofline) - The flue should be no more than 2x (57 in^2) the cross-sectional area of the flue collar.



Chimneys must extend a minimum of 3' above roof penetration...

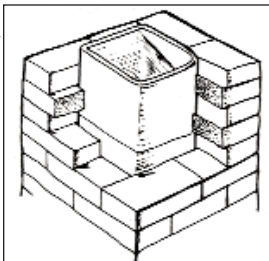
Recommendation: The Ideal Steel Hybrid has a 6 inch flue collar, thus an 8 inch x 10 inch rectangular or 10 inch round flue tile for an **inside** chimney are the maximum flue sizes we recommend for this stove. For an **outside** chimney, an 8 inch x 8 inch square or 8 inch round would be the largest acceptable. The smallest size we recommend is 6 inches round, as the flue should not be less than the flue collar size.
Note: For flues that exceed the recommended area, a stainless steel chimney liner is recommended.



... and a minimum of 2' above the highest point within 10'.

Height Requirements:
The chimney must extend 3 ft. above the point where it passes through the roof and must also be 2 ft. higher than any roof surface or obstruction within 10 feet (measured horizontally) of the chimney. You should check your local building codes for any other requirements.

The recommended minimum chimney height is 15 feet from the flue collar of the stove to the top of the chimney. This includes connector pipe and chimney pipe. There may be other factors to conform to code for clearances on the roof, high wind, high altitude, etc., that may make the *minimum* height undesirable or a violation of building codes. Woodstock Soapstone does not list a maximum chimney height requirement, but it is important to know that a tall chimney (often at or over 30'), can overdraft. Overdrafting chimneys can cause internal firebox damage. Often the draft can be controlled with the use of a pipe damper. If you think your chimney may be overdrafting, call us at 1-800-866-4344.


Terra Cotta Tile Lined Masonry Chimney

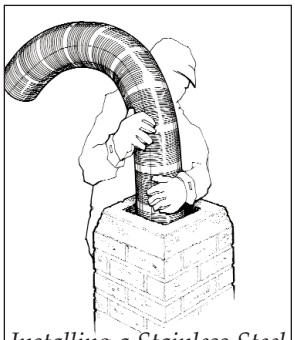
CHIMNEY TYPES

DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.

There are two acceptable types of chimneys: (1) A chimney complying with the requirements for Type HT chimneys in the Standard for Chimneys, Factory-Built, Residential Type and Building Heating Appliance UL 103 **OR A code-approved masonry chimney with a flue liner.**

Lined Masonry Chimneys:

Always have the chimney inspected prior to your stove installation. If your chimney is not lined with appropriately sized clay flue tiles, or the clay tiles are old, cracked, damaged or otherwise compromised, a stainless steel chimney liner or poured liner will be required. Depending on the condition of your flue or clay tiles, the stainless steel liner may need to be wrapped in a high temperature insulation blanket. A liner may also be recommended if your flue is too large for the draft to flow properly (please refer to the section on chimney sizing). Our customer service department can answer any questions regarding the use of a liner and/or insulating blanket. Call 1-800-866-4344.

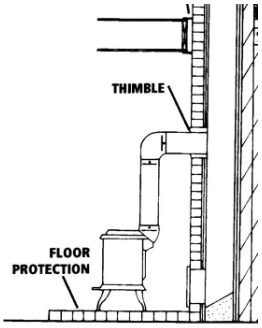

Installing a Stainless Steel Liner in a Masonry Chimney

Existing chimneys should be checked twice a year for obstructions, creosote deposits, surface cracks, chemical deterioration and poor construction. Any damage should be repaired immediately. Two other chimney related areas that should be checked are chimney penetrations at the floor or ceiling joists, and at the roofline. There

should be at least 2 inches of clearance between the chimney and floor joists or other combustible materials. Poor flashing between the chimney and the roofline can cause leaks and deterioration of chimney mortar.

You should make preliminary checks, but if you have any doubts, or are unfamiliar with chimney construction, cleaning, or maintenance, have a local fire official or certified chimney professional inspect your chimney. If repairs are required, be sure to use someone who is knowledgeable in chimney work and familiar with local code requirements.

In addition: All brick or cinder block chimneys should have clean out access with a tightly fitting door. Masonry chimneys should have a wash at the top. All chimneys should have a cap to keep out rain and snow and to minimize downdrafts caused by wind.



Connecting your stove to a masonry thimble.

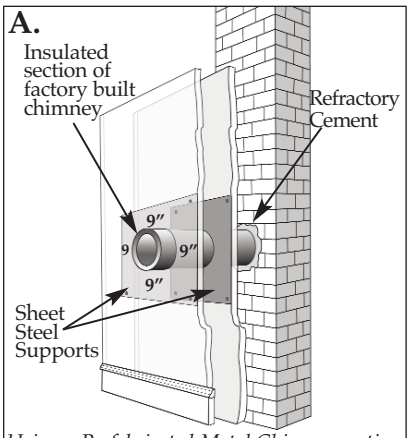
Passing Through A Combustible Wall:

With an exterior chimney, in most cases the chimney connector (or stove pipe) will need to pass through a combustible wall. The following are acceptable methods:

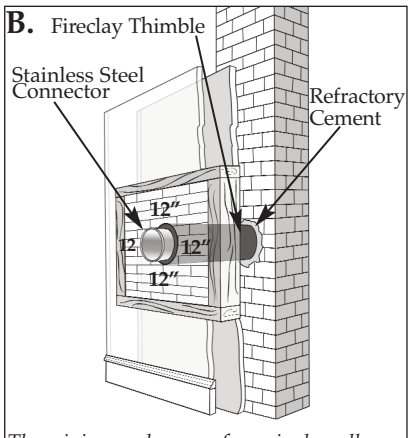
A. Use a section of Solid Insulated Prefabricated Metal Chimney to connect to the chimney - Use a section of insulated prefabricated 2100° Class A chimney pipe listed to UL 103 HT (at least 1" of insulation or greater) the same inside diameter as the stove pipe and maintain a 9" air space between the wall of the prefabricated chimney and the combustible wall. This section of chimney pipe can be supported by a sheet metal plate securely fastened to the combustible wall, with a hole cut in the middle of it. This will close the gap around the chimney pipe and the framed opening. (See Diagram A Below)

B. Build a solid brick surround around a tile liner - Frame a 3.5" thick brick surround into the combustible wall you need to pass through. Maintain a minimum 12" brick separation from the clay liner to combustibles. The minimum 5/8" thick clay liner should be cemented in place and run from the outer surface of the brick to the inner surface of the chimney. (See Diagram B Below)

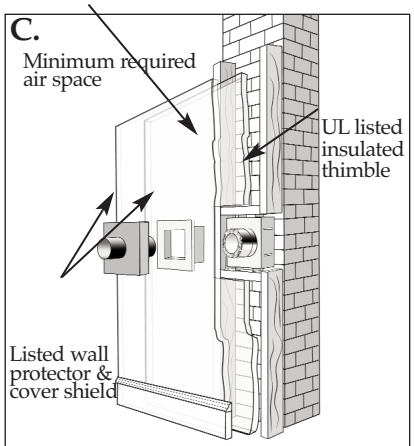
C. There are also UL Listed kits available that are specifically designed for passing through a combustible wall. For more information on these kits, please contact Woodstock Soapstone Company. Please note: there are several UL listed wall pass through kits available, always follow the specific manufacturers installation instructions. (See Diagram C Below)



Using a Prefabricated Metal Chimney section to connect to an existing masonry chimney located behind a combustible wall



The minimum clearance for a single wall metal stovepipe and terra cotta thimble at the chimney connection is 12"

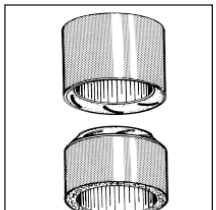


Use a UL listed and approved wall pass thru kit.

For other methods, please refer to NFPA 211.

REMEMBER, UNPROTECTED SINGLE OR DOUBLE WALL STOVE PIPE SHOULD NOT PASS THROUGH A COMBUSTIBLE WALL OR CEILING TO CONNECT TO THE CHIMNEY. YOU MUST USE AN APPROVED METHOD WHICH PROVIDES GREATER PROTECTION THAN SINGLE OR DOUBLE WALL PIPE.

Prefabricated Metal Chimneys:


UL 103 HT Stainless Chimney Connection

For high efficiency, freestanding woodstoves, like your Woodstock Soapstone stove, a Prefabricated Metal Chimney must be listed as Class A and carry a UL Listing of 103 HT (high temperature). The "UL 103 Type HT Class A" prefabricated chimney will have a temperature rating of 2,100° F.

There are prefabricated chimney systems that are approved only to 1,700° F and are suitable only for fireplace inserts or factory built fireplaces. **DO NOT** use these with your Woodstock Soapstone stove.

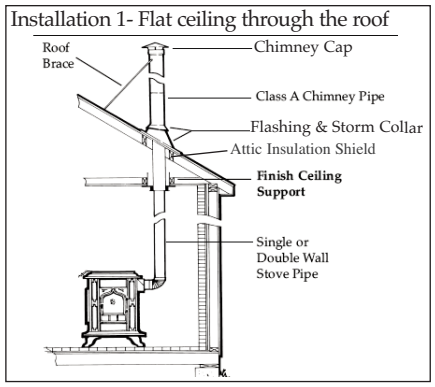
At the point of the first penetration of a combustible surface (i.e., wall or ceiling) all subsequent venting components need to be prefabricated "UL Type HT Class A". If your prefabricated chimney

goes through a living space it must be enclosed, and that enclosure must conform to clearance standards for the prefabricated chimney. Your chimney must pass through your roof and extend above the roof line in accordance with code standards. Please refer to height requirements on Page 2.

Prefabricated Chimney Configurations

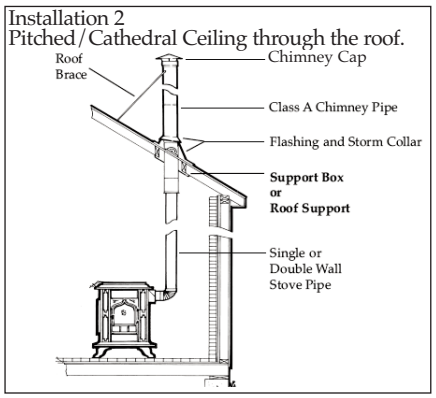
The diagrams below represent the most common and acceptable installations using prefabricated chimney pipe. The necessary components are listed and shown in their appropriate locations. These components are Class A listed to U.L. 103HT (tested to 2100 degrees F.) Only components listed to UL 103HT can be used to install your wood stove. Installation instructions are described below **as examples only**. More detailed instructions are available through Woodstock Soapstone or the pipe manufacturer. **ALWAYS FOLLOW THE SPECIFIC MANUFACTURER'S INSTALLATION INSTRUCTIONS.**

Installation 1- Flat ceiling through the roof



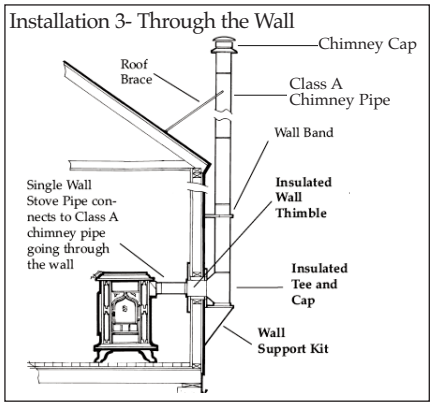
First, determine where the stove will be placed. Pay close attention to all required clearances for the stove **and** connector pipe. Next, use a plumb line to locate the finish ceiling support in the ceiling above. Cut the appropriate sized hole in the ceiling and frame in the necessary supports to secure the ceiling support. Install the pipe adapter onto the first section of chimney pipe, and lower them into the ceiling support. Use an insulation shield in the attic to keep any insulation away from the pipe. If the attic is a living space the chimney pipe must be fully enclosed. As the pipe extends through the roof, install the appropriate flashing and storm collar to keep the weather out. As the height of the chimney increases to meet code, it may be necessary to install a roof brace (typically recommended at 5' intervals). All chimneys should have the appropriate cap installed at the top to reduce wind and weather related downdrafts as well as deter any animals from building nests. The connector pipe should extend from the flue collar of the stove to the pipe adapter at the ceiling support. The male (crimped) end should always point down toward the stove. Be sure that each joint has enough overlap for a secure connection. All connections should be fastened with screws, including at the flue collar and pipe adapter. (Please refer to the manufacturers full set of installation instructions)

Installation 2- Pitched/Cathedral Ceiling through the roof



Determine where the stove will be placed. Be sure all clearance requirements are satisfied. Choose the appropriate support for your installation (support box or roof support). Use a plumb line to locate the support in the ceiling above. Cut the appropriate sized hole in the ceiling and install the necessary framing to secure the support. Install the support according to its specific instructions. Be sure that the support hangs down below the ceiling far enough to maintain proper clearance for the connector pipe (steeper slopes require more chimney pipe below the ceiling). Install the pipe adapter to the first section of chimney pipe and lower it into the support box (or connect it to the bottom of the roof support). As the pipe extends through the roof, install the appropriate roof flashing and storm collar. Install the proper chimney pipe lengths to meet code and recommended chimney height. It may be necessary to install a roof brace for stability. Always install the appropriate cap to the top of the chimney. Double wall connector pipe is recommended for installations that have 8' or more from the stove to the chimney. Be sure that all joints in the connector pipe are secure and fastened with screws, including at the flue collar and chimney pipe adapter. (Please refer to the manufacturers full set of installation instructions)

Installation 3- Through the wall



This installation requires the use of an insulated wall thimble to penetrate a combustible wall. Typically a 9"-12" chimney pipe and pipe adapter will pass through the thimble and make the connection between the interior connector pipe and an insulated tee with a clean out on the outside of the bulding. The tee and chimney rising up from it rest on a wall support designed to bear the weight of the chimney. Install lateral supports as specified as the chimney rises along the exterior wall. The appropriate flashing and storm collar should be installed if the chimney penetrates an eave or overhang. An offset of 15 or 30 degrees may also be used to go around an overhang. As the chimney extends above the roof to meet code recommended heights it may be necessary to install a roof brace. (Please refer to the manufacturers full set of installation instructions).

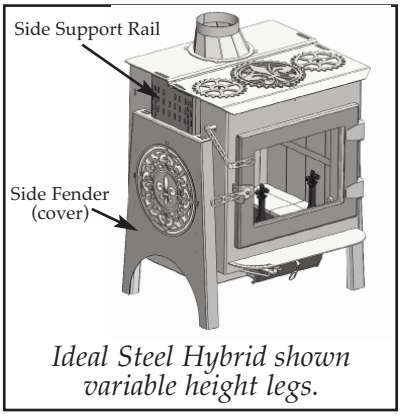
Stovepipe (Connector Pipe):

Connector pipe is either single wall (sheet metal) or double wall (sheet metal outer pipe with a stainless steel inner pipe). We strongly recommend 22 gauge pipe (26 or 28 gauge is too thin for use with a woodstove). The connector pipe should be 6 inch diameter to match the flue collar of the stove. If your connection to either a masonry chimney or prefabricated chimney system is more than 8 feet tall, we recommend the use of double wall connector pipe. If you need to reduce clearances for your connector pipe installation, double wall connector pipe would be recommended. All pipe connections, including at the flue collar, must be secured with screws. **DO NOT USE GALVANIZED SINGLE WALL PIPE.**

Connector pipe is designed to connect your stove to your masonry lined or approved prefabricated chimney system. **CONNECTOR PIPE SHOULD NEVER BE USED AS A CHIMNEY AND SHOULD NEVER PASS THROUGH A COMBUSTIBLE WALL, CEILING, WINDOW, CLOSET, OR ROOF.** At the point where your stovepipe meets the chimney, you must either vent into a masonry chimney with approved non-combustible transition, or a prefabricated chimney system with a specially designed transition piece.

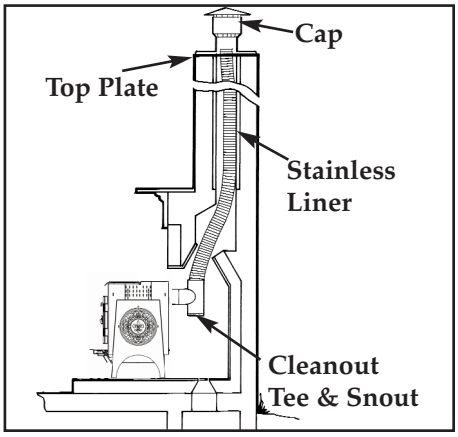
FIREPLACE INSTALLATION

The Ideal Steel Hybrid Wood Stove room heater shall NOT be installed in a factory-built fireplace.



Ideal Steel Hybrid shown variable height legs.

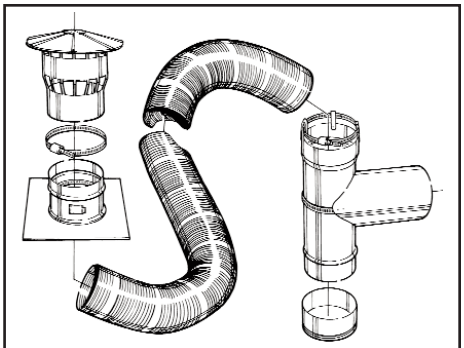
Your Model -a Ideal Steel Hybrid Woodstove has variable height legs, giving you a greater range of flue heights for ease of installation when venting through an existing fireplace. The variable height legs have a range of 5". The height adjustment is in 1" increments. The centerline height of the rear flue exit at the lowest leg height is 24.5". Installing the Ideal Steel Hybrid soapstone stove in a fireplace setting is a great way to enjoy the view of the fire, while greatly increasing the efficiency and reducing heat loss to the fireplace chimney. **PLEASE NOTE: You cannot have an ash pan if you are setting the stove to 30.5" .**



We do not recommend placing the stove inside the fireplace, as it would make routine maintenance such as cleaning the combustor more difficult, and much of the heat radiating off the stove would not circulate into the room.

The preferred method for installing a stove in front of a fireplace is by running a stainless steel 'flex' liner down the chimney, connecting it to the stove at the fireplace. Chimneys with large flues should be relined to achieve proper draft. If the chimney does not have flue tiles or if the tiles are cracked or compromised, an additional insulating material must be used.

It is important that there be a secure connection between the stove and the flue liner. It is **NOT** acceptable to simply install a plate in front of the fireplace and run a stovepipe through it. The stove pipe must connect with the liner for a continuous outlet to the top of your chimney.


Components of a standard liner kit: Tee with clean out& snout, stainless flex liner, top block-off plate & cap.

Stainless steel flex liner kits come in a variety of lengths and are readily available. These kits include a flexible stainless steel pipe, tee with snout & clean out, a block-off plate for the top of the chimney, and a cap. Please contact Woodstock Soapstone Company for more information on these kits. **ALWAYS FOLLOW THE SPECIFIC MANUFACTURER'S INSTALLATION INSTRUCTIONS.**

If the fireplace surround is clad in wood trim, the proper clearance to a combustible will need to be maintained. Please refer to the clearance charts on pages 7-10. An unprotected wood mantel needs to be a minimum of 30" from the top of the stove. If a mantel shield is installed that clearance can be reduced to 12".

FLOOR PROTECTION REQUIREMENTS

Your Woodstock Soapstone stove must be set on an approved hearth or floor protection. The hearth protects your floor from two hazards:

- Heat Transfer: Heat radiation from the bottom, front, and sides of the woodstove
- Ember Protection: Sparks and hot coals that may fall out during ash removal and reloading of firewood

DO NOT INSTALL YOUR WOODSTOCK SOAPSTONE STOVE ON A COMBUSTIBLE SURFACE (WOOD, CARPET, LAMINATE, OR VINYL, FOR EXAMPLE).

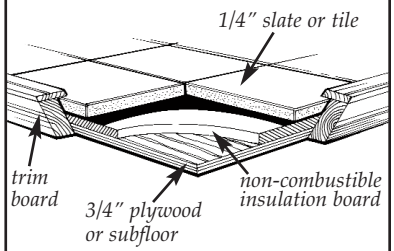
Even if you have a stone or tile overlay on wood, it is still considered combustible since the surface materials will not provide adequate heat transfer protection.

Your stove **MUST** sit on one of the following:

- A hearth pad of solid masonry (brick or tile on concrete and mortared in place)
- A prefabricated hearth pad listed to UL1618 approved standards. These pads are made to be placed on an existing floor.
- A custom designed pad constructed of approved non-combustible materials which will protect the floor from sparks, hot coals, and ashes; and prevents heat from being transferred onto the floor beneath.

IF YOU CHOOSE TO BUILD YOUR OWN HEARTH PAD

1) Start with a plywood base or subfloor.
Over this apply:
2) a layer of insulating board with an R-Value of at least 0.41. Depending on the material you choose, the insulating board can be as little as 1/2" thick. For additional help with material specifications, contact Woodstock Soapstone Company at 1-800-866-4344 or info@woodstove.com.
Over this apply:
3) 1/4" or greater of a decorative, non-combustible material such as tile, slate, stone, or brick. Use mortar or grout to set the material in place, then grout the seams.



You can build your own hearth pad to fit your decor. The hearth pad must meet a minimum R value of .41

Specifications for floor protectors may be listed in terms of R-value, K-value, or C-value. To convert K or C value to R-value use the following formulas.

K to R: R=1/K x T (Thickness of the alternate material)
C to R: R=1/C

Once alternate materials have been converted to R-values, the values of multiple layers can be added to determine the combined protection. If the overall R-value meets or exceeds the specified .41 then the materials are acceptable.

R-values of common hearth materials:		
Ceramic Tile	1/4"	0.020
Granite	1/4"	0.020
Slate	1/4"	0.025
Cement Mortar	1/2"	0.025
Cementboard	1/4"-1/2"	0.20-0.39
Common Brick	2.25"	0.450
Common Brick	4.00"	0.800
Mineral/Ceramic Fiber Board	1/2"	1.10-1.470

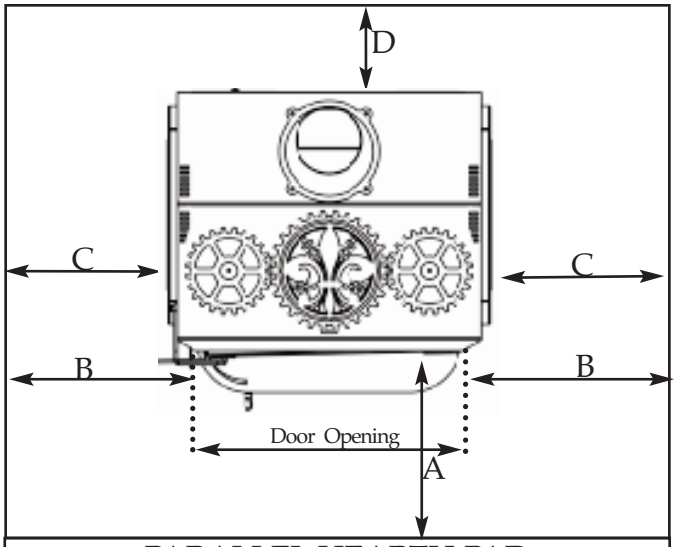
Please Note: Always check with the manufacturer of the hearth material used to verify the R or K value.
K Values cannot be added. Convert to R value before adding multiple layers.

DO NOT USE: Old-fashioned stove boards that were commonly sold in hardware stores as they **DO NOT** have adequate protection and **ARE NOT** approved for primary floor protection under your stove.

Hearth Rugs also **ARE NOT** meant to be used as primary hearth protection. These are made to be used in addition to an approved hearth, and are an auxiliary decorative protection. They are not a substitute for an approved hearth pad.

Hearth Sizing:

Clearances for your Ideal Steel Hybrid stove on the front, back and sides must be taken into consideration when determining the placement and size of your floor protection. The floor protection must extend under any horizontal connector pipe and 2 inches beyond each side of that connector.



PARALLEL HEARTH PAD
Measurements taken from stove body
Stove Body Width 25.25″
Stove Body Depth 23.5″

PARALLEL HEARTH PAD

MINIMUM DIMENSIONS

A. Floor protection in front of load door opening = 16″
B. Protection to either side of the loading door/ash door opening = 8″
C. Floor protection non-loading door sides = 6″
D. Floor protection behind stove (top vent or rear vent) = 6″

Minimum hearth size in a parallel installation is 46″D x 38″W. Recommended size is 48″ D x 48″W or larger.

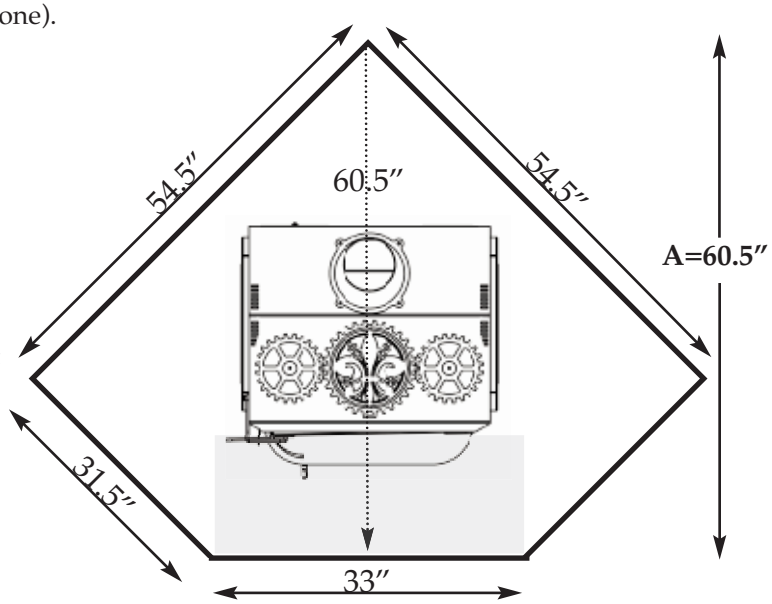
A 48″ x 48″ square hearth pad will allow for 6″ behind the stove, 11″ on either side, and 18″ in front of the stove. The hearth pad must have a minimum R value of 0.41 (1/2″ of "cementboard' covered with 1/4″ of tile or stone).

CORNER HEARTH PAD

Minimum hearth size in a corner installation must be 54.5″x 54.5″ (with the front corner cut off). **NOTE:** To achieve the minimum hearth dimension, the stove must be top vented.

Calculating a Corner Hearth Pad (per NFPA 211):
A=C x 1.414 + W/2 + D + Front Hearth Requirement
A =distance from corner to the front of the hearth pad
C = clearance from rear corner of appliance to wall (rear heat shield is recommended but not required)
1.414 = a constant
W/2 = one half the appliance width (12.625″)
D = appliance depth (23.5″)
Front Hearth Clearance= 16″

Example:
Ideal Steel with the Rear Heat Shield & Pipe Shield
A= 6″ x 1.414 + 12.625 + 23.5″+16″ **A= 60.5″**



CORNER HEARTH PAD
Ideal Steel Hybrid shown above centered left to right

Grayed area represents the front hearth clearance requirement of 16″, which must extend 8″ to the right and left of the loading door opening.

WALL PROTECTION

The Model 210b Ideal Steel Hybrid stove has been tested to UL standards for clearances to combustible walls. The minimum clearances to unprotected walls are as follows:

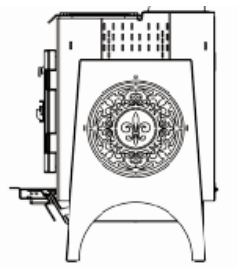
Minimum clearances with no heat shields to unprotected combustible walls:

From the back---------- 14″
From the sides----------19″

Do not assume that a wall is not combustible because it has a nonflammable surface. A wall with any combustible materials in it must be considered combustible. For example, a brick wall attached to wood studs is considered a combustible wall. Over time, heat will pass through bricks and heat the wood, lowering the ignition temperature of the

studs, possibly resulting in a fire. As waves of radiant heat energy meet a combustible object, heat is absorbed and the temperature of the object is raised, which can result in spontaneous combustion. Similarly, wood-framed walls which are covered with tile, stone or fire-rated sheetrock must be considered combustible. Fire-rated sheetrock is also considered combustible due to the paper covering.

If you wish to install your stove closer to a combustible wall than standard clearances will permit, you can either attach an approved stove & pipe shield, or mount a ventilated, non-combustible shield on the wall.



Rear heat shield & pipe shield reduce required rear clearance to 6"

Stove and Pipe Shields:

Clearances can be reduced by attaching an approved heat shield, part #IS-256 and pipe shield, part #W-413. Woodstock Soapstone Company carries heat shields specifically designed for this stove. When using one or both of these shields, **clearance is measured from the back of the shield to the combustible wall**. The clearance behind the stove can be reduced to 6 inches. The clearance behind the pipe can be reduced to 6 inches.

Clearance Table:

The Ideal Steel Stove can be installed at a 14" clearance with no additional protection, if the stove pipe is top vented, and the provided shield, is used to cover the rear flue cover plate. To further reduce the rear clearance to 6", you must attach an approved rear heat shield and a 36" pipe shield onto single wall pipe, or use double-walled connector pipe.

[a] Clearance Table For Model 210b IDEAL STEEL

Type of Installation▶ / Type of protection▼	*Clearance from stove back, top vent, with stove pipe which goes straight up*	*Clearance from stove back and pipe, which goes straight back*	*Clearance from stove back and vertical single wall connector pipe **with elbow at stove back***		Stove Sides	
			Stove Back	Stovepipe		
No Protection	14"	14"	23"	15"	19"	
With 36" Pipe Shield			14"	6"	19"	
With Approved Rear Heat Shield (Part #IS-256) and 36" Pipe Shield	6"		14" *Controlling clearance	6"*	19"	
3 1/2" thick Masonry Against Combustible Wall*	12"	12"	20"	12"	13"	*See note below regarding NFPA 211 clearance reduction methods and implementation.*
3 1/2" thick Masonry with 1" ventilated airspace*	12"	12"	14"	6"	12"	*See note below regarding NFPA 211 clearance reduction methods and implementation.*
24 ga. sheet metal with 1" ventilated airspace*	12"	12"	14"	6"	12"	*See note below regarding NFPA 211 clearance reduction methods and implementation.*
1/2" thick non-combustible insulation board with 1" airspace*	12"	12"	14"	6"	12"	*See note below regarding NFPA 211 clearance reduction methods and implementation.*

*These clearance reductions meet or exceed requirements of NFPA 211, Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel Burning Appliances. Approved NFPA 211 clearance reduction methods **DO NOT** allow stove clearances to be reduced below 12". **NFPA WALL SHIELDS MUST BE SIZED TO NFPA 211 SPECIFICATIONS. CONSULT NFPA 211 AND A QUALIFIED EXPERT BEFORE IMPLEMENTING THESE REDUCTIONS.**

The only approved method allowing for a rear stove clearance less than 12" is the Approved Rear Heat Shield (#IS-256) provided by Woodstock Soapstone Co. If your installation requires the use of the Approved Rear Heat Shield call 1-800-866-4344.

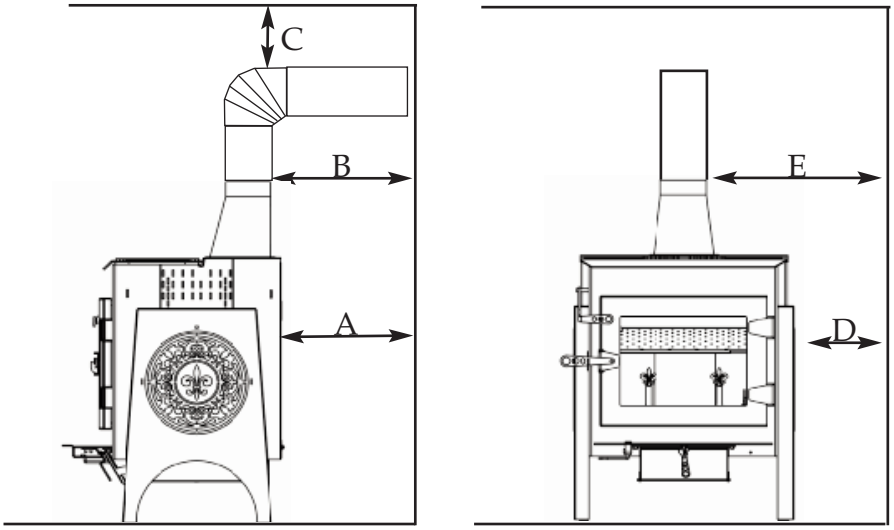
- These clearances apply to walls, ceilings, furniture and other combustibles.
- The 36" Vertical Stack Shield attaches to the back of the stove pipe and prevents excess heat from being radiated from the pipe. Heat shield protection is only required for the first 36" of vertical connector pipe.
- At least 30" is required from the front of the stove to combustibles (such as curtains, wall hangings, and furniture).

The same clearances from your stove and stove pipe apply to both fireplace and freestanding installations. Be particularly careful to check clearances to a wood mantel or a wood fireplace facade. You must maintain a 30" clearance to an unprotected wood mantel. See Fireplace Installations on Page 5.

Certified to comply with 2020 particulate emission standards using crib wood
Emissions 1.6 g/hr 2020 crib wood method

CLEARANCE INSTALLATION DIAGRAMS

1) Parallel Installation, Single Wall Pipe, Top Vent



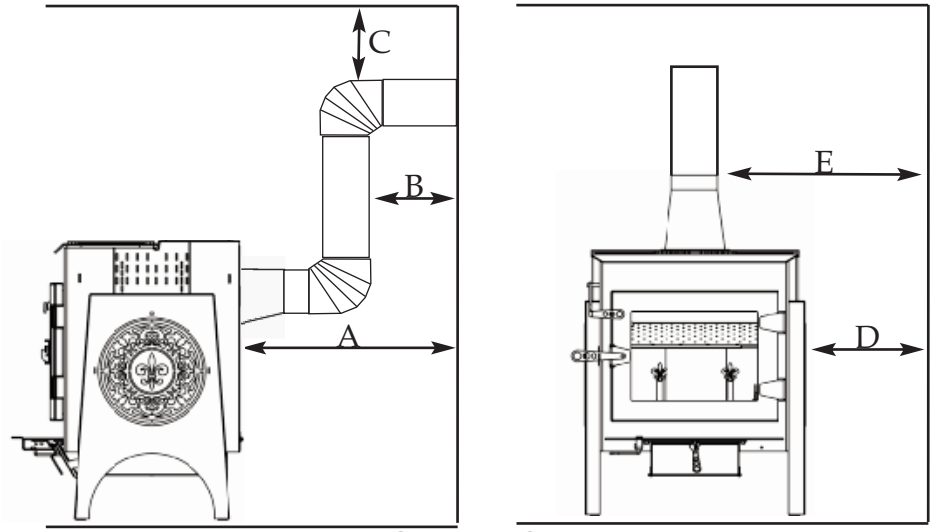
NO HEAT SHIELD

A. Back of stove to wall = 14″
B. Back of pipe to wall = 15″
C. Above pipe to ceiling = 18″
D. Side of stove to wall = 19″
E. Side of pipe to wall = 29.5″

WITH REAR HEAT SHIELD & PIPE SHIELD ATTACHED

A. Back of stove shield to wall = 6″
B. Back of pipe shield to wall = 6″
C. Above pipe to ceiling = 18″
D. Side of stove to wall = 19″
E. Side of pipe to wall = 29.5″

2) Parallel Installation, Single Wall Pipe, Back Vent



NO HEAT SHIELD

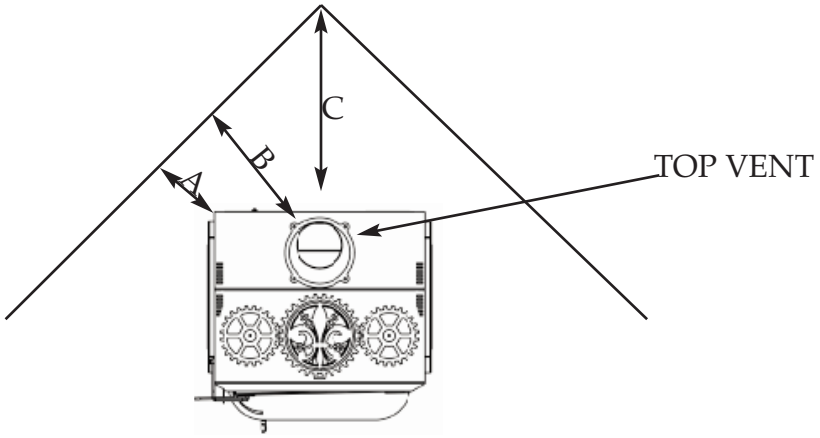
A. Back of stove to wall = 23″
B. Back of pipe to wall = 15″
C. Above pipe to ceiling = 18″
D. Side of stove to wall = 19″
E. Side of pipe to wall = 29.5″

WITH REAR SHIELD & PIPE SHIELD ATTACHED

A. Back of stove shield to wall = 14″
B. Back of pipe shield to wall = 6″
C. Above pipe to ceiling = 18″
D. Side of stove to wall = 19″
E. Side of pipe to wall = 29.5″

CLEARANCE INSTALLATION DIAGRAMS

3) Corner Installation, Single Wall Pipe, Top Vent



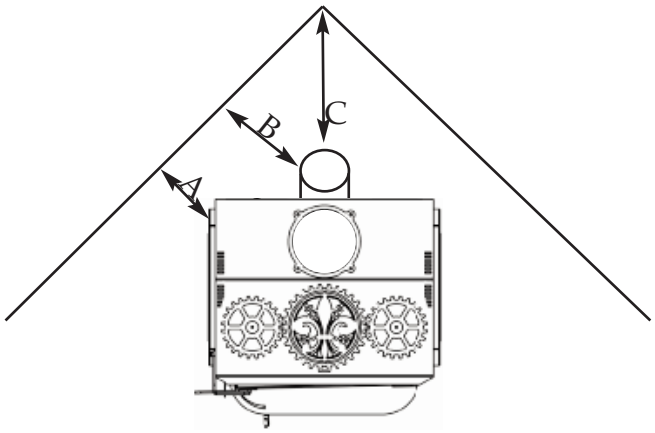
NO HEAT SHIELD

A. Stove corners to side walls =6″ (determines placement)
B. Pipe to side walls =17″
C. Pipe to corner =17″

WITH REAR HEAT SHIELD & PIPE SHIELD ATTACHED

A. Stove corners to side walls = 6″ (determines placement)
B. Pipe to side walls = 17″
C. Pipe to corner =17″

4) Corner Installation, Single Wall Pipe, Back Vent



NO HEAT SHIELD

A. Stove corners to side walls = 10.5″
B. Pipe to side walls = 17″
C. Pipe to corner = 17″(determines placement)

WITH REAR SHIELD & DOUBLE WALL CONNECTOR PIPE

A. Stove corners to side walls = 6″ (determines placement)
B. Back of pipe shield to side walls = 6″ (Double Wall Connector Pipe)
C. Pipe to corner = 6″ (Double Wall Connector Pipe)

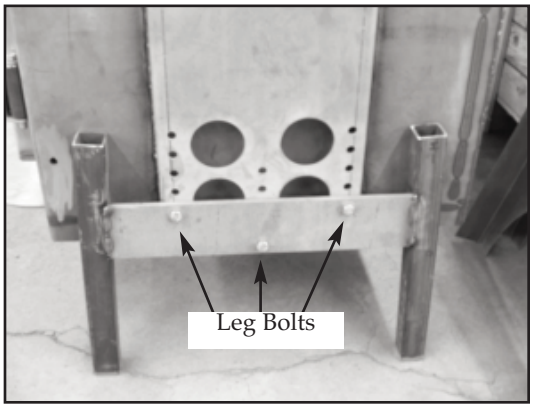
SETTING UP YOUR STOVE

Your Model 210b Ideal Steel Hybrid woodstove has been shipped assembled except for four parts:
1) Changing the height of the stove; **2)** the flue collar, **3)** ash pan lid removal **4)** and door handle.
Your stove is factory set at the 33.5" height, if you need it raised or lowered, follow the directions below. The ash lip, flue collar, door handle, as well as the center burner are packed inside the firebox of the stove. All necessary hardware and instructions are also packed in the firebox. Any optional items such as heat shields will be packed separately.

(1) How to adjust stove height:

The Ideal Steal Leg system has both a structural element as well as a customizable decorative outer fender. The structural steel legs offer a total of 5" of height adjustment in 1" increments. The decorative fender is designed to match the height of the legs once the desired height is set. **Please note: You cannot have an ash pan if you are setting the stove at the lowest stove height of 30.5".**

To adjust the height of the stove you will need to first remove the decorative leg fender. a means to lift and support the stove safely and a 9/16" wrench and 9/16" socket and ratchet.



1. First remove your decorative fenders. First lift up on the fender assembly and then swing the bottom away from the stove to remove the fender assembly from the body of the stove, repeat the process on the other side.
1. Raise and support one side of the stove at a time to make height adjustments. A small automotive or bottle jack may work to elevate the stove but be sure to use safety supports as well. Do not rely on the jack alone for support while working on the stove. Be aware of the air control components located at the bottom left side of the stove to avoid damage.
2. The steel legs are attached to the body of the stove with (3) 3/8" bolts, nuts, and lock washers. Use a 9/16" socket, ratchet, and wrench to loosen and remove the hardware.
3. Move the steel legs to the desired height setting. Each row of holes is 1" apart. Insert the bolt from the outside and through the corresponding hole in the stove body. Place a lock washer over the bolt and secure with a nut. Be sure that the two outside bolts are positioned in the same row. Firmly tighten each bolt and nut.
4. Repeat this process on the opposite side.
5. Reinstall the fender assemblies. Align the bottom of the fender with the legs. Lift it slightly until the lower tabs rest over the leg bracket. Rotate the top of the fender in toward the body of the stove to align the top tabs with the slots in the body, and push the fender down to secure it.

2) How to attach the Ideal Steel Hybrid flue collar & cover plate:

The Ideal Steel is designed to be vented out the top or out the rear with an easily convertible flue collar and cover plate. Each part is secure to the stove body with 4 bolts. You will need a ½" wrench or socket and ratchet to install these parts. The stove is shipped with the cover plate installed over the rear flue exit. The flue collar is packed inside the firebox.

1. Decide which way you would like to vent your stove. This may be dependent on the location of an existing chimney or the design of an existing hearth. Always pay close attention to required clearances when considering stove placement
2. Install the flue collar in the desired location. Be sure that the gasket on it is secure and stays in place while installing. Use four of the bolts to attach the flue collar to the stove body. The holes in the stove body are threaded to accept the bolts. Alternate between the bolts while tightening to ensure even pressure. The bolts should be tight enough to firmly compress the gasket. Do not over tighten.
3. Repeat the process to install the cover plate over the flue exit not being used.

Note: If the flue collar is installed on the rear flue exit, the sloped side must face the floor.

3) Remove Ash Pan Lid if equipped:

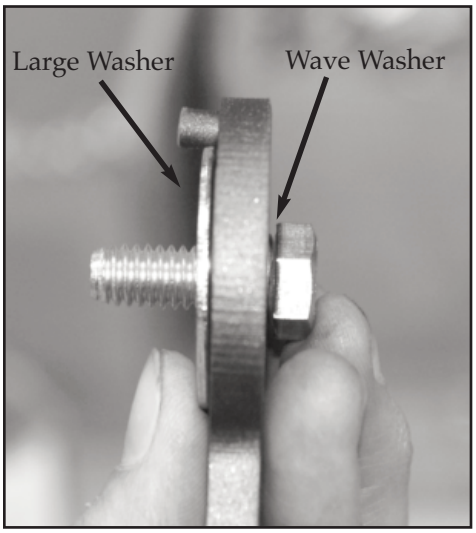
Remove the ash pan lid before starting the first fire. When the ash pan is ready to be emptied the lid can be slid onto the ash pan to reduce any airborne ash.

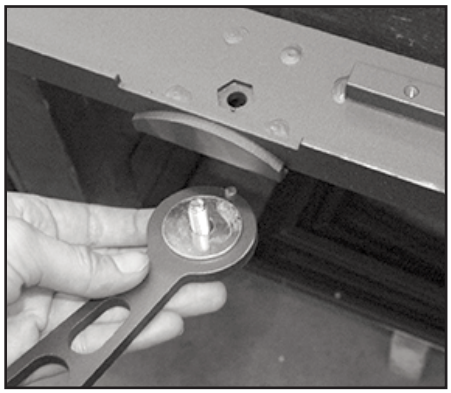
1. Open the ash door located below the ash lip.
2. Pull the removeable ash pan with lid out and remove the lid.
3. Set the lid under the stove or in a convenient location for re-installation during ash removal.

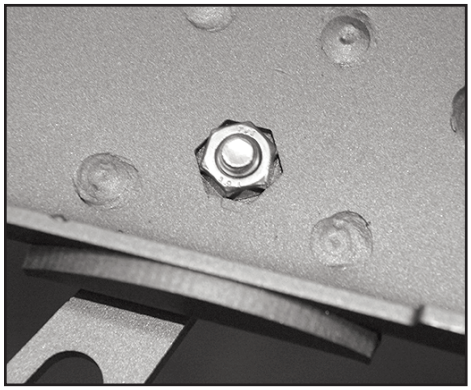
4) How to attach the Ideal Steel Hybrid Door Handle:

For shipping purposes the door handle for your Ideal Steel stove has been packed in the firebox with the appropriate hardware for installation. You will need a ½" socket and ratchet or wrench to install the handle.

1. Slide the small wave washer onto the bolt first.
2. Place the bolt through the hole in the handle. Slide the large spacer washer over the bolt so that it is between the handle and the exterior of the loading door.
3. Place the handle through the hole on the door and line up the pin up with the slot in the door.
4. Using a wrench and a socket and ratchet, tighten the bolt until you feel some resistance when the handle travels up and down.







The large spacer washer gets sandwiched between the door handle and the OUTSIDE of the loading door. The lock nut will secure the door handle assembly on the inside of the loading door.

OPTIONAL ACCESSORIES

Your Model 210b Ideal Steel Hybrid wood stove has several optional add-on components depending on individual installation needs.

1) Rear Heat Shield: Reduces the rear clearance from the back of the stove to a combustible surface from 14" to 6". See page 8 for additional clearance details.

2) Pipe Shield: Reduces the clearance requirement for single wall connector pipe. See page 8 for additional clearance details.

3) Outside Air Adapter: Typically required or recommended in certain installations, including Mobile Homes (HUD Homes), WA State, tightly sealed construction, as well as certain state wood stove change-out programs. The outside air adapter allows combustion air to be drawn directly to the stove from the outside or ventilated crawl space. The outside air adapter easily attaches to the bottom of the stove (over the air intake) and has a 4" round collar to attach 4" ductwork. The connecting ductwork (usually 4" aluminum dyer vent) should only run straight back or down, and the duct should be as short and direct as possible.

4) Side Shelf: Part PG-29 can be seen on page 31 of the manual.

5) Hearth Tools & Tool Hanger: Includes a rake, poker, shovel, and side mount tool hanger (or optional stand): Made right in our NH Factory, choose from a variety of designs (deer, leaves, moose, fish, dogs, etc.).

MOBILE HOME INSTALLATIONS

CAUTION: THE STRUCTURAL INTEGRITY OF THE MOBILE HOME FLOOR, WALL, AND CEILING/ROOF MUST BE MAINTAINED.

Because mobile homes are also referred to by HUD as "manufactured" homes, regulations present a gray area. Many "mobile" homes are set on a permanent foundation and connected to public utilities. If you are installing a stove in a mobile or manufactured home, check out the requirements above and check with your local code officials. More questions? Give us a call Monday through Friday from 9:00-5:00 or Saturday from 9:00-12:00 Eastern time at 1-800-866-4344.

While all stove installations have to meet National Fire Safety codes, mobile homes are given special consideration when it comes to installing a wood burning stove. These additional regulations were established by the Department of Housing and Urban Development (HUD), and result in the following additional requirements:

1. Double Wall Connector Pipe
2. Outside Air for Combustion
3. Tie Downs for the Stove
4. Spark Arrestor on the Chimney Cap
5. Stove Grounded to Chassis
6. Stoves May Not Be Installed in Mobile Home Bedrooms

Mobile Home Prohibition:
WARNING:
DO NOT INSTALL IN SLEEPING ROOM

Double wall pipe must be used to connect the stove to the chimney. This is stove pipe that is constructed with two walls, usually with the inner wall made of stainless steel. It reduces the required clearance to combustible building materials and furnishings.

Outside Air must be used for combustion. Because of the tight construction of mobile homes, wood stoves need a way to get adequate air for complete combustion from outside the home in order to avoid the risk of depleting oxygen in the living space. Having outside air for combustion is a requirement for all woodburning stoves in the state of Washington and is recommended for woodstoves in "super tight" new construction.

Tie Downs: The stove must be attached to the floor. This is to prevent tipping in the event the home is moved. (We can provide tie downs for our stoves at no extra charge).

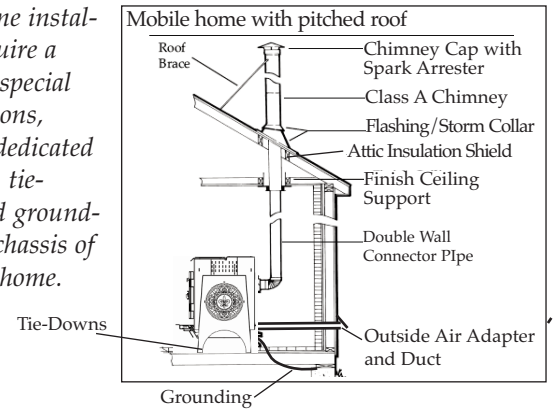
Spark Arrestor: The chimney cap must have a spark arrestor screen. These are available with most prefabricated chimney systems.

Grounding: The stove should be grounded to the home chassis.

Not allowed in mobile home bedrooms: wood stoves are not permitted for installation in bedrooms in mobile homes.

The Outside Air Adapter attaches to the bottom of stove over the air damper inlet. The four inch round outlet allows you to connect ducting from the stove to the outdoors. Woodstock Soapstone Company manufactures an Outside Air Adapter that fastens directly over the air damper inlet on the Ideal Steel Hybrid. It has a four-inch collar which allows you to attach a four inch pipe, usually flexible dryer duct, from the stove to the outside. For long runs, the flexible pipe can transition to PVC or aluminum pipe, if you wish.

Mobile home installations require a number of special considerations, including dedicated outside air, tie-downs, and grounding to the chassis of the mobile home.



Woodstock Soapstone Company
66Airpark Road, West Lebanon, NH 03784
800-866-4344 • www.woodstove.com

OPERATION

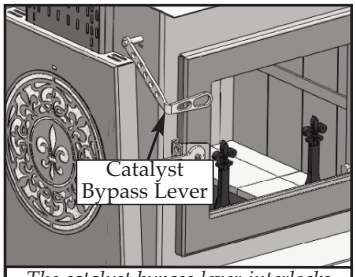
Seasoning Your Stove

Both soapstone and steel need to be seasoned. The seasoning can be accomplished through a series of small to moderate fires. Your Woodstock Soapstone Stove is an easy stove to season, because even a small fire will provide hours of radiant heat once the stove is warm. **There are two things you will notice during the first fire**:

First, there will be a hot, acrid smell as the stove heats up. This smell is a result of the paint on the stove and pipe curing. You will want to have your first fire on a day when you can open the windows in the house to provide adequate ventilation. The odor is non-toxic and will only be present for the first few fires.

Second, there will be some condensation on the glass. This condensation is a result of any moisture being driven out of the stove and condensing on the inner surface of the glass. It takes a couple of small fires to season the stove and remove this excess moisture.

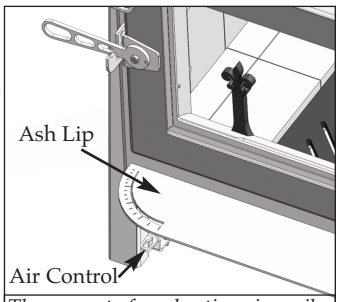
Starting a Fire And Establishing Proper Draft



The catalyst bypass lever interlocks with the front load door

1. Open the catalytic bypass. The bypass lever is located at the left front of the stove just above the loading door handle.Lift the bypass lever up until it stops to bypass the catalytic combustor. The bypass must be opened before opening the load door.

2. Open the combustion air damper by moving the lever in front . The air damper is located at the lower left corner at the front of the stove. Slide the lever to the right toward the center of the stove to the open position. The lever will stop when fully open. Maximum air is allowed into the firebox.



The amount of combustion air available in the firebox is controlled by the damper lever.

3. Always confirm there is adequate draft before lighting the fire. Hold a lit match or light a small piece of newspaper in the top of the firebox, where smoke exits. If the flame is drawn out of the firebox, toward the flue, proceed with lighting the fire. If the flame stands still or is pushed away from the flue exit, you must establish a good draft before lighting a fire. A hair dryer or heat gun pointed at the flue exit is a good way to establish draft without creating a lot of smoke. After you think you have draft, re-test with a match.

4. Once good draft has been established, build a fire on the floor of the firebox. **DO NOT USE ADDITIONAL GRATES, ANDIRONS OR ANY OTHER METHODS TO SUPPORT THE FUEL IN THE FIREBOX**. Start with crumpled newspaper and dry kindling.

5. Add small splits of firewood once the kindling has ignited. This will establish a bed of hot coals.


Check draft and preheat the chimney if necessary

6. Add small to medium splits onto the hot coals. Assuming the wood is dry, the fire should spread through the wood. After about 10 minutes, close the air damper down between 3/4 and 1/2 open.

7. After the single wall pipe temperature reaches 250°-300°F, close the bypass by lowering the handle down to the closed position. All of the smoke from the firebox will now pass through the catalytic combustor. The combustor will generate a substantial amount of heat as it "burns" the smoke passing through it.

8. Adjust the air control damper to a lower setting, the best burn setting is around the 1/4 open mark. Slide the lever to the left. The closer the lever is to the face of the stove, the lower the burn rate, as less air is entering the firebox. The final damper setting will be determined by the desired heat output from the stove, the condition of the wood being burned, and the draft through the chimney system.

NOTE: The above procedures, times, and positions are a guide. Your conditions will vary depending upon draft, wood moisture and size, and weather conditions.

Engaging the Catalytic Combustor

The catalytic combustor will start to burn the gases and particles in the smoke when the temperature of the smoke reaches approximately 500ºF (internally), or after about 5-15 minutes of establishing a strong fire. Each stove comes with a magnetic thermometer. Use the thermometer to monitor your stove/pipe temperatures. The temperature of the single wall pipe or the stove top is approximately 1/2 the temperature of the exhausting smoke, so when the thermometer on the stove pipe reads 250ºF, it is approximately 500ºF inside. You will find that after the combustor is engaged, the pipe temperature will often stabilize or lower, while the stove surface temperature rises - evidence that the heat isn't getting lost up the chimney!

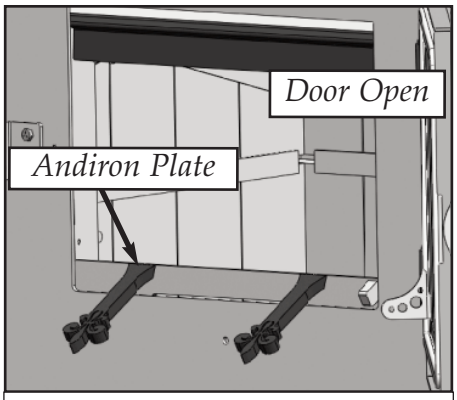
CAUTION

NEVER USE GASOLINE, GASOLINE TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID OR SIMILAR LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THIS STOVE. KEEP ALL SUCH LIQUIDS WELL AWAY FROM THE STOVE WHILE IT IS IN USE.

Engage the combustor by lowering the bypass handle (front of the stove) down until it closes completely. Then reduce the air damper setting to achieve the desired burn rate. Make fine adjustments to your air control damper by moving it slightly left or right. You may find that you can achieve the longest burn when the damper is only slightly open. In the Ideal Steel Hybrid, allowance is made for a small amount of primary and secondary air to enter the stove even when the damper is fully closed, and the stainless steel catalyst will work efficiently at low to moderate firing rates, thus preventing creosote formation or excessive smoke from your chimney.

Low & Overnight Burning

These instructions are intended as a guide to operating your wood stove. Your timing and final damper settings will vary depending on chimney draft, type of wood, moisture content of the wood and size of the splits. The Ideal Steel Hybrid is simply designed and intended to be user friendly, but it will take some practice to understand how the stove works best for you.



In this picture, andirons have been pulled forward for loading.

1. Before you open the loading door, you must fully open the catalytic bypass and the air damper. Wait a minute or so, before opening the loading door slowly, for a strong draft to be established to prevent smoke from spilling back into the room. The Ideal Steel is equipped with a smoke flap which drops down when the loading door opens. The smoke flap will help keep smoke from spilling out of the loading door.

2. Wearing stove gloves, open the loading door and tip the andirons forward. Stir up the hot coals. If necessary, excess ash should be removed before reloading the firebox. If your stove has the optional ash pan, simply rake the hot coals back and forth in the firebox to allow the loose ash to fall through the center grate into the ash pan. If your stove does not have an ash pan, push the hot coals to one side and shovel the loose ash into a non-combustible ash container with a tight fitting lid. Dispose of the ash properly.
Never put an ash container on a combustible surface, like a wood floor.

3. Place several small splits on top of the hot coals and allow them to ignite.

4. Load the firebox to capacity leaving roughly 2" of space for secondary combustion, with a mix of larger and smaller splits. Tip the andirons to the upright position. Close the loading door.

5. Allow the temperature on the exterior of single wall pipe to come back up to 250°, this may only take 5-15 minutes depending on the dryness of the wood.

6. Adjust the air damper to a low setting, around the 1/4 open mark, by sliding the lever to the left.

7. Close the catalytic bypass by lowering the lever until it stops.

8. Initially the fire may appear to die out. This may cause a small amount of soot to collect on the glass. Any buildup on the glass should go away with higher temperature burns.

Never burn the stove with the air damper fully open except when kindling a fire or reloading the firebox.
Never build a roaring fire in a cold stove. It takes at least 30 minutes to heat the soapstone panels of the Ideal Steel, if equipped. Attempts to reach high temperatures very quickly could result in damage to the steel or soapstone parts.

Burning for Higher Heat Output

These instructions are intended as a guide to operating your wood stove. Your timing and final damper settings will vary depending on chimney draft, type of wood, moisture content of the wood and size of the splits. The Ideal Steel Hybrid is simply designed and intended to be user friendly, but it will take some practice to understand how the stove works best for you.

1. Before you open the loading door, you must fully open the catalytic bypass and the air damper. Wait a minute or so to establish a strong draft. This will help to keep smoke from spilling into the room.

2. Open the load door and tip the andirons forward (see image on pg 15)**.** Stir up the coals and remove excess ash as needed.

3. Place several small splits on top of the hot coals and allow them to ignite.

4. Load the firebox to capacity, leaving about a 2"space for secondary combustion at the top, with a mix of larger and smaller splits. Tip the andirons to the upright position. Close the loading door.

5. Allow the fresh wood to become involved in the fire. With dry wood this may take 5-15 minutes, or until the exterior of single wall pipe reaches 250°. Slide the air damper lever to the left and close approximately half way.

6. Close the catalytic bypass by lowering the lever until it stops.

7. You should see the flames from secondary combustion at the top of the firebox becoming more active. Adjust the air damper to approximately 1/3 open.

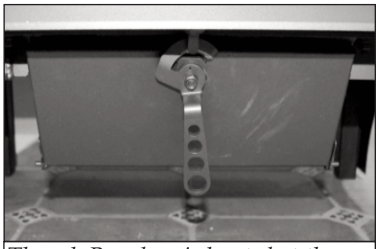
Ash Removal

NEVER BURN THE STOVE WITH THE ASH DOOR OPEN!

Without an ash pan:

If your Ideal Steel Hybrid does not have an ash pan you will have to remove ash through the front loading door, approximately every 5-7 days if the stove is in continuous operation. You do not have to let the fire die out completely to remove the ashes, but the fire must be reduced to hot coals. First make sure that both the catalytic bypass damper and the air control damper are open. This will increase the draft and prevent smoke from entering the room.

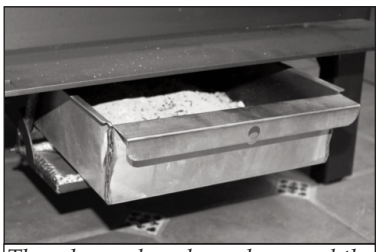
Open the front door and tip the andirons forward. Move the hot coals to one side or the back of the firebox. Scoop out the ashes that were underneath the coals, and then reverse the procedure. Leave some ash and hot coals in the bottom of the stove to help rekindle a fire.



The ash Pan door is located at the front of the stove, below the ash lip.

With an ash pan:

If your Ideal Steel is in continuous operation, you will probably need to empty the ash pan every 7-10 days. You do not have to let the fire die out completely, but make sure that it is reduced to hot coals. Open the catalytic bypass damper, and open the air control damper. Remember to wear stove gloves - the ash pan will be hot! Open the ash pan door located at the front of the stove, below the loading door. Carefully slide the lid into place on the top of the ash pan and remove the ash pan from the base of the stove. The lid slides over the long top edges of the ash pan. Close the ash pan door before emptying the ashes into an appropriate container.



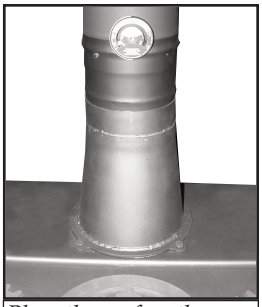
The ash pan door drops down and the ash pan slides out from under the stove for easy ash removal.

Do not open the ash removal door while the stove is in the middle of a long burn, because the additional draft created under the fire could cause the stove to burn excessively hot and the ash pan itself will be very hot, and full of live coals. If you are burning your stove 24 hours/day, it is often easiest to empty the ashes first thing in the morning, after an overnight burn.

Ashes should be emptied into a metal container with a tight fitting lid. The closed container of ashes should be placed on a noncombustible floor or on the ground, well away from all combustible materials, pending final disposal. If the ashes are disposed of by burial in soil or otherwise locally dispersed, they should be retained in the closed container until all cinders have thoroughly cooled. Live cinders can take 36 hours or longer to cool.

Never shovel ashes into a combustible container like a cardboard box or a plastic bucket. Do not use a vacuum cleaner to remove ashes unless it is specifically designed for woodstove ash removal. NEVER leave a container of hot ashes on a wood floor, porch, or any combustible surface.

The Pipe Thermometer



Place the surface thermometer 8" above the stove top for top vent, or on the cover plate for rear vent.

We recommend placing the thermometer 8"-10"above the flue collar on **single wall** stove pipe if the stove is vented out the top. If the stove is rear vented, the surface thermometer should be placed on the steel plate toward the back of the stove.

If you are reading the single wall stove pipe temperature, the interior flue exhaust temperature is about twice as hot. Since the 22 gauge sheet metal pipe is more reactive (faster heat transfer) than the stove top, you will find you can engage the combustor sooner. We recommend engaging your catalytic combustor once the pipe thermometer reaches 250° F.

Once the combustor is engaged, you should see the stove surface temperature rise and the pipe temperature drop, indicating catalytic combustor activity. From a cold start it may take about 30 minutes to get the stove up to temperature. If you are reloading a hot stove, wait approximately 5-15 minutes before engaging the combustor. The thermometer is not a precise instrument – it will not tell you the exact temperature inside the firebox or in the flue.

The Probe Thermometer

A probe thermometer is provided for measuring the temperature immediately downstream of the catalytic combustor. This thermometer installs in a port right below the top lid of the stove, and the sensing end of the probe extends to within 1 inch of the face of the catalyst. The probe is calibrated from room temperature to 1700 degrees F. The catalyst can be engaged as soon as the temperature on this probe exceeds 400 degrees F, or as soon as the temperature on the pipe thermometer exceeds 250 degrees (see above).



The probe thermometer is located in the front of the stove, centered under the top lid

The best operating range for the catalyst is from 500 - 1400 degrees F. When the temperature on the probe thermometert exceeds 1400^{O}F, we recommend closing the damper to prevent excessive heat from occuring

Overfiring

Burning a stove frequently at excessive temperatures is known as overfiring. When the surface temperature is consistently over 700º F, the stove has reached 1400º F inside. Operation with temperatures in this range can lead to metal warping, becoming brittle, and eventually deteriorating completely. It can shorten the useful life of the catalytic combustor.

Avoid overfiring by letting the combustor and secondaries do most of the work in the stove. Your stove is operating at peak efficiency when the combustor is "engaged"and the secondaries are ignited, with the damper lever set to a low to moderate setting, and the logs are glowing with secondary flames apparent. You will get the greatest amount of heat per pound of wood when the stove is operated in this manner.

DO NOT OVERFIRE!

ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED STOVE DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE STOVE AND TO THE CATALYTIC COMBUSTOR.

Daily Use

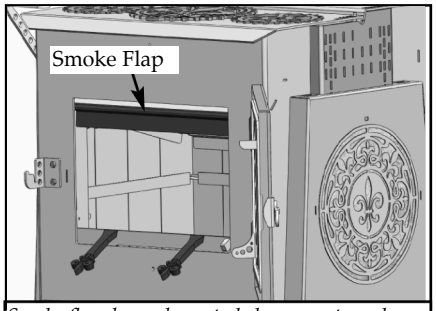
Your Ideal Steel Hybrid stove is well suited for continuous firing on a 24 hour a day basis. It will burn for hours on one load of wood, and will provide steady, even, heat for hours after the fire dies down. You need only disengage the catalytic combustor when you kindle a fire, or reload the stove. Once the catalyst is ignited, it will continue to function as long as there is smoke to burn.

Your connector pipe and chimney, or chimney pipe, should be inspected at regular intervals (not less than once every two months). Examine the connector pipe for creosote, corrosion, loose seams, or excessive soot. Clean and replace as necessary. The chimney or chimney pipe should be cleaned and checked by a certified specialist once a year. A small mirror held at the cleanout door of a masonry chimney will be helpful. For a Class A prefabricated metal pipe, some disassembly is usually required.

Smoke Flap

The Ideal Steel Hybrid is a front loading stove with a large loading door. In order to reduce the occurrence of smoke spillage upon reloading, we've incorporated a drop down smoke flap. This flap proved to be essential in reducing smoke in the home, especially for those who have a marginal chimney draft. Upon opening the loading door, the hinged smoke flap

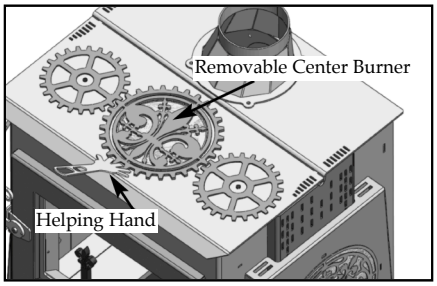
will drop into a down position at the top of the door opening. When closing the loading door, the smoke flap will be pushed back out of view. This flap can be locked into an upright positon to keep it out of the way for loading, or it can be removed from the stove, if you find this feature to be unecessary in your installation. To lock the smoke flap in the upper position, simply take a hearth tool, like a poker, and push it up and back. To release the smoke flap from the locked position, push up on the latch located on the upper left side of the door opening (about 2" down), using a hearth tool or the provided helping hand. Do not attempt to remove the flap while the stove is hot.



Smoke flap drops down to help prevent smoke spillage.

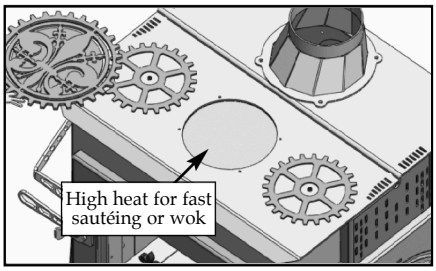
The Helping Hand

The "helping hand", which comes with your stove, can be used to operate the door latch. Simply insert the bent finger into the door handle circle to use to safely open/close the loading door. The loading door and the door handle are very hot, so use the tool provided. The "helping hand" conforms to UL requirements and is made so that if you let go of it, it will "fall-away" from the stove and not become too hot to handle.



The Cook Top

The top lid of the Ideal Steel Hybrid woodstove consists of a three-piece decorative metal set. The lid has been designed to enhance the beauty and versatility of your stove. The cook top has three distinct areas that provide high, medium, and low temperature zones for more cooking flexibility. The center "burner" can be removed to expose a stainless steel surface which delivers the highest heat. The left and right burners are elevated about 1/8" and the center burner is elevated 1/4" . The steel cook top is not designed as a cooking surface and food should always be placed in a heavy duty Dutch oven or skillet, not directly onto the steel surface. The decorative metal set can be easily removed and the steel cook top/lid will stand upright to access the catalytic combustor below. This easy access makes cleaning and replacing the combustor very user friendly.



Firewood

Your Woodstock Soapstone Stove is designed to burn dry, natural cordwood. Higher efficiency and lower emissions generally result when burning air dried hardwoods, as compared to green, freshly cut hard woods. It is perfectly fine to burn soft woods in your stove as long as they are properly dried. Hardwoods are preferable because they are typically denser than soft woods which gives them a higher fuel value per volume.

The moisture content of some trees may range as high as 50% – i.e., there is as much moisture in the tree as there is wood. After wood has been cut to length, split and stacked for a year, the moisture content will usually range from 15-25%. Splitting wood before it is stored will reduce drying time. Properly dried wood will produce more heat, reduce the likelihood of water vapor condensing in the chimney, forming creosote, and result in less pollution entering the air. It is safer and more efficient to burn dry hardwood than green or wet wood that smolders.

The advantages of burning dry wood are many. Dry wood is lighter, easier to split, and easier to carry. It is easier to light, produces more heat, and generates less pollution. If you burn wet wood much of the energy generated by the fire is used to drive moisture out of the wood, rather than producing heat for you. Dry wood will maintain the highest combustor temperatures and burn the most efficiently. Creosote is much less likely to form if you burn dry wood.

THIS HEATER IS DESIGNED TO BURN NATURAL WOOD ONLY. HIGHER EFFICIENCIES AND LOWER EMISSIONS GENERALLY RESULT WHEN BURNING AIR DRIED SEASONED HARDWOODS, AS COMPARED TO SOFTWOODS OR TO GREEN OR FRESHLY CUT HARDWOODS.

DO NOT BURN

(1) Garbage; (2) Lawn clippings or yard waste; (3) Materials containing rubber, including tires; (4) Materials containing plastic; (5) Waste petroleum products, paints or paint thinners, or asphalt products; (6) Materials containing asbestos; (7) Construction or demolition debris; (8) Railroad ties or pressure-treated wood; (9) Manure or animal remains; (10) Salt water driftwood or other previously salt water saturated materials; (11) Unseasoned wood; or (12) Paper products, cardboard, plywood, or particleboard. The prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, saw dust, wax and similar substances for the purpose of starting a fire in an affected wood heater.

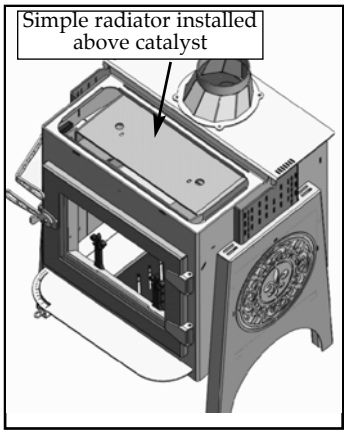
Burning these materials may result in release of toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke.

THE CATALYTIC COMBUSTOR

Here is how your catalytic combustor works.

The catalytic combustor is a stainless steel honeycomb with hundreds of cells. If you looked at the inside of each cell with a microscope, you would see that the walls are uneven and filled with minute nooks and crannies. Precious metals, such as platinum, are sprayed on the inside of these cells to coat all of the nooks and crannies. This creates the largest possible surface area to interact with the wood smoke. The catalytic combustor in your stove is very similar to the one in the exhaust system of your automobile and works to achieve the same results - high efficiency and clean air!

When you first start a fire, you should bypass your catalytic combustor and let the smoke go directly up the chimney. Once wood smoke reaches 500º F (about 10-15 minutes after restablishing a strong fire), it is hot enough to ignite the catalytic combustor. As the wood smoke passes through the cells in the combustor, the smoke reacts with the precious metals which line the inside of the honeycomb and both combustible gases and particles in the smoke ignite and burn. This "catalytic burn" reduces emissions and also increases heat output from the stove.



Without a catalytic combustor, between 5% - 40% of the chemical energy contained in wood simply escapes up the chimney when wood is burned. Energy laden gases are exhausted up the chimney where they pollute the air or may condense on the inside of the chimney flue as creosote. The slower the burn, without a catalytic combustor, the greater the amount of energy that is lost. A long smoldering fire is the least efficient use of energy in wood, yet it produces lots of smoke, which is the fuel supply for the catalytic combustor.

Most of the chemical compounds in wood smoke are combustible. The catalyst produces high temperatures, which loosen the bonds of these chemical compounds and "burns" wood smoke. A stove that "burns" these compounds and uses smoke as additional fuel will burn more efficiently and produce more heat, while reducing creosote and air pollution at the same time. However, most stoves cannot consistently produce temperatures high enough to burn cleanly, particularly during long burning times - hence the need for a catalytic combustor.

Your catalytic combustor can get the most efficiency out of every piece of wood if it has three things: temperature, turbulence, and time.

1. **Temperature.** The catalytic combustor can only start burning the gases in the wood smoke after the smoke has reached at least 500 degrees F. Before the smoke reaches that temperature, it simply is not hot enough to start the reaction at the combustor. This will result in an inefficient smoldering fire.
2. **Turbulence.** The wood smoke can interact best with the precious metals inside the honeycomb cells if there is some variation in the air flow. Increased turbulence enables more of the wood smoke to come into contact with more of the nooks and crannies in the honeycomb cells. The exhaust path as well as the irregular surface of the combuster cells adds needed turbulence.
3. **Time.** Once the temperature and turbulence are achieved, the catalytic combustor just needs to have enough time to burn all the gases in the wood smoke. For this reason, it is best to minimize the amount of air you allow into the firebox once the combustor is ignited. Allowing too much air into the firebox speeds up the rate at which the fire burns and allows more wood smoke to be consumed by the secondary combustion system . The ideal air setting for a long catalytic burn allows enough air to keep the wood burning and producing smoke.

With proper care, a new catalytic combustor will give years of fuel savings and lowered emissions. By following some simple guidelines you can ensure maximum combustor performance and longevity. Your catalytic combustor is designed to last for 12,000 -14,000 hours of use. You can ensure yourself of getting the maximum life from your combustor by following these simple guidelines:

1) Burn only natural, dry wood.

2) Wait until the exhaust gases reach about 500 degrees F before engaging the catalytic combustor (about 5-15 minutes, or 250° on single wall stove pipe, after establishing a strong fire).

3) Bypass the combustor before reloading, and leave the bypass open for a few minutes after reloading, to raise the temperature in the stove.

4) Don't overfire the stove.

5) Clean the combustor regularly. See instructions below.

You can also obtain a lot of useful information by visiting our website (**www.woodstove.com**). Other very useful web

sites on all aspects of wood burning are **(www.hearth.com)**, **(www.woodheat.org)** and **(www.csia.org)**. CSIA is the Chimney Safety Institute of America.

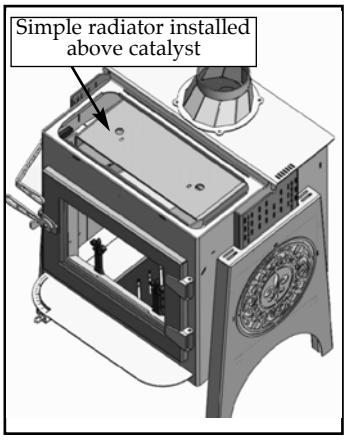
Inspection & Cleaning

Your stove comes with a new stainless steel combustor already installed. The stainless combustor is a honeycomb foil block located under the top lid of the Ideal Steel . Typical lifespan for a well maintained catalytic combustor is 4-6 years. There are a few ways to determine if your combustor needs to be cleaned. If you notice the smoke exiting your chimney is thicker and darker in color, the combustor may need cleaning. Additionally, if you notice reduced draft or backpuffing, or performance and heat output has diminished, then the combustor may not be working as efficiently as designed.

Plan to clean and inspect your catalytic combustor about every 4-6 weeks. Any fly ash deposits on the combustor will need to be brushed or vacuumed off. An accumulation of fly ash can reduce the draft, causing backpuffing, sluggish burning, and inefficient heating performance. You should clean and check your combustor before the heating season begins, as well as on a regular 4-6 week basis.

COMBUSTOR CLEANING HOW TO:

Tools needed: (1) work gloves and safety glasses; **(2)** soft bristled paint brush or vacuum cleaner (preferably one designed for ash removal).



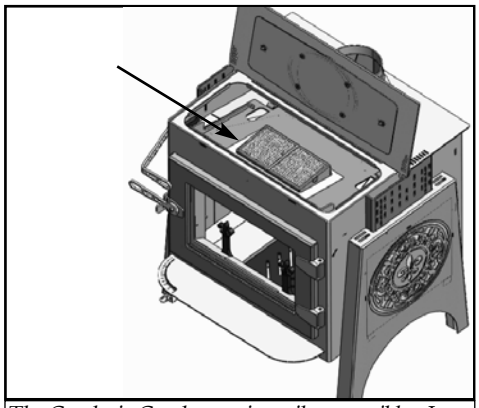
1. Be sure the fire is out and the stove is cold. If you are using a regular home vacuum, it is extremely important that no hot ashes or embers be sucked into it as this could result in damage to the vacuum or cause a serious fire. Remove the center burner, if equipped, from the stove. Open the top lid. The combustor is located under the radiator. Lift the radiator up and remove it from the stove.

2. Lift the combustor out of the stove. Brush or vacuum the combustor thoroughly, from both sides. Do not use high pressure compressed air to clean the combustor, as this could damage the reactive coating. Be sure to remove all fly ash from the combustor. Inspect the gasket that the combustor housing rests against.

3. Return the combustor to the stove. Be sure that it is seated properly. Place the radiator over the combustor. Raise and lower the bypass lever to be sure the radiator is seated properly.

4. Close the top lid and return the center burner to the top of the stove.

NOTE: A more thorough cleaning can be done as needed, by following the same directions above. After the combustor is vacuumed or brushed off, rinse (or soak for 10-15 minutes) the combustor with a mixture of 50% white vinegar & 50% distilled water. After rinsing or soaking in the 50/50 mixture, rinse with distilled water. Allow the combustor to dry before reinstalling in the stove.



The Catalytic Combustor is easily accessible. Just lift the lid, remove the radiator using the two finger holes, and the catalyst is visible. The catalyst can be removed by lifting the catalyst housing.

Catalytic Combustor Replacement

If you feel that your catalytic combustor is not working properly, please contact Woodstock Soapstone Company at 1-800-866-4344 for instructions regarding return and replacement. Accessing the catalyst in your new Ideal Steel Hybrid Woodstove is simple. Just lift the top stove lid. Then remove the radiator (pictured above right) using the two finger holes in the top. You can lift the catalyst plate from the stove.

Frequently Asked Questions

Q. How does the catalytic combustor work?

A. The catalytic combustor breaks the bonds that hold the chemicals contained in wood smoke together. The result is that these chemicals begin to burn at temperatures of about 500 degrees F (the normal range of exhaust gas temperatures). Without the catalytic combustor, wood smoke would have to be brought up to a temperature of 1000 to 1200 degrees F in order to start to burn. A stove with a catalytic combustor will generate up to 25% more heat from each piece of wood, thus reducing the amount of fuel used during the year.

There are three advantages to burning the smoke created by burning wood. *First*, the smoke becomes another source of

fuel, giving you more heat from the same amount of wood. *Second*, creosote causing materials will be burned up instead of being deposited in your chimney, reducing the risk of a chimney fire. *Third,* air pollution will be drastically reduced.

Q. How can I tell if the catalytic combustor is working or "worn out"?

A. *First* - The best way to tell if the catalytic combustor is working is by observing the smoke coming out of your chimney. If there is only a small amount of smoke, and/or it's white in color, the catalytic combustor is working. You will see significantly more smoke when the combustor is being bypassed than when the smoke is being burned by the combustor.

Second - One very noticeable effect of a well functioning combustor is the high efficiency of your stove. Catalytic combustors produce lots of heat, which the stove radiates into your home. If you notice that the stove is producing less heat, or that a load of wood doesn't provide as much warmth, under similar circumstances, as it did before, it's time to check the combustor. If and when the catalyst ceases to function properly, the stove will produce noticeably less heat.

Third - Regular inspection of the connector pipe and chimney flue should show very little accumulation of soot and creosote. Soot is typically brown and powdery when the combustor is working properly. Heavy buildup of black sticky creosote may indicate the combustor is not functioning or needs cleaning.

If you suspect that your catalyst is not working, let the stove cool down and clean the combustor and try it again.

Q. How do I maintain my catalytic combustor?

A. Combustors should be inspected and cleaned if necessary **every 4-6 weeks** during the heating season. When the stove is cool, the combustor can be cleaned by thoroughly vacuuming or brushing both sides.

If the stove does not draft well when the catalytic combustor is engaged then the combustor cells themselves might be partially plugged with fly ash. If this is the case, follow the cleaning procedure described in detail on page 20 of this manual.

Q. Is it all right to burn my stove hot daily to clean any build up in my chimney system?

A. It is not necessary to burn your stove hot daily to burn off any creosote build up in the chimney. This function is performed by the catalytic combustor. It is there to reduce the emissions from the stove that contribute to deposits in the connector pipe and chimney flue.

View more frequently asked questions and articles at our web site **www.woodstove.com**. Other very useful websites on all aspects of wood burning are **www.hearth.com**, **www.woodheat.org,** and **www.csia.org**. CSIA is the Chimney Safety Institute of America.

TWO OTHER IMPORTANT POINTS REGARDING CATALYTIC COMBUSTORS:

1) The combustor uses wood smoke as fuel. Most smoke is created in the early stages of the burn cycle. When a bed of coals is all that remains of your wood, there is little smoke left to fuel the combustor, and it will no longer create substantial amounts of heat. Hence, the temperatures on the surface thermometer tend to fall toward the end of the burn, even though the firebox is full of hot coals. This does not mean that you have to reload the stove or open the bypass. Let the hot coals burn down to ashes.

2) Since the combustor blocks the path of exiting smoke, it can reduce the draft in your stove. When draft is reduced by warm or rainy weather, open the bypass damper longer when starting the stove to create more draft.

CATALYTIC COMBUSTOR WARRANTY

The catalytic combustor in your Ideal Steel Hybrid Woodstove is fully warranted for three years from the date of purchase against any defect in workmanship or materials that prevent the combustor from functioning when installed and operated properly. The catalytic combustor is additionally warranted for three years from the date of purchase for any deterioration in the stainless steel substrate material. For instructions regarding return or replacement of the catalytic combustor, please contact:

Woodstock Soapstone Company, Inc.
66 Airpark Road
West Lebanon, NH 03784
Phone: 1-800-866-4344 • Web: www.woodstove.com

MAINTENANCE

Stove Cleaning

The steel body of your Ideal Steel Hybrid stove is painted with two coats of high temperature stove paint. Under normal operating conditions, this paint will not peel or blister. We suggest cleaning by dusting with a soft brush or cloth, or vacuuming with a brush attachment when the stove is cold. If the steel is exposed to moisture for a long period of time it may develop surface rust. If this happens, brush the affected area until clean with either a short wire brush or medium steel wool and then touch-up with high temperature stove paint, which is available from Woodstock Soapstone Company.

The soapstone that lines the firebox interior is rugged and well suited to the harsh environment of the firebox. It should last for years under normal use. Should you need a replacement soapstone part, contact Woodstock Soapstone Company directly.

Glass Cleaning

We use ceramic glass in our stoves because it is resistant to both impact and thermal shock. The panes of ceramic glass installed in the stove fronts have full gaskets around the perimeter so there is no contact between the glass and the steel frame.

There are two panes of glass at the front of each stove, with an air-space between the two panes. This "thermalpane" arrangement helps keep the temperature on the inside of the glass higher and prevents condensation and soot from accumulating. The Ideal Steel Hybrid has a large glass area with an "airwash" design in which the primary air supply washes over the front glass to assist in keeping the glass free of ash and soot.

The glass may soot up the *first* time you use the stove (from condensation already inside the stove). *Don't be alarmed!* Usually, as soon as you build up adequate temperature with a hot fire, the glass will clean itself. The residue will burn off, and it will stay clean. Soot accumulation on the inside of the glass is more likely in the spring and fall, when temperatures are very mild and you are less likely to maintain a hot fire.

To clean the inside of the glass or wipe off fly ash, we recommend that you use a brush with soft bristles (like a paintbrush). A white vinegar and water solution works well to remove most ash or soot accumulation. You may clean heavy soot from the glass with very fine steel wool (0000 grade), but first, be sure the fire is out; and second, be sure that the glass has cooled to room temperature before you clean it. DO NOT ATTEMPT TO CLEAN HOT GLASS.

Gasket Replacement

There are 4 places on your stove where you should check the gasket routinely: **(1)** on the loading door, **(2)** under the steel lid/ cooktop, **(3)** under the catalytic bypass damper, and **(4)** the ashpan door (models purchased with the ashpan). These gaskets are most important for maintaining high efficiency and clean burning. Close a slip of paper in these gasketed areas. There should be resistance as you pull the paper out. If there is any evidence of deterioration and/or leaking in any of these areas or if any of the gasket material in the stove becomes worn or frayed, it should be replaced. Please contact Woodstock Soapstone Company for replacement gasket and instructions. The sizes of all the gaskets on your Ideal Steel Hybrid woodstove are included in the parts list on page 28 of this manual.

Routine Checks And End of Season Maintenance

Every few weeks of operation we recommend checking the chimney connector (stovepipe) and combustor (see combustor section) and cleaning, if necessary. The connector pipe and chimney should be inspected every two months at a minimum and cleaned if necessary.

When the weather warms up and the burning season is over, it is a good idea to do a thorough spring cleaning and inspection of your stove and chimney system. We recommend an annual inspection and cleaning by a certified chimney sweep who has the tools and knowledge to inspect the whole system, from top to bottom. Chimney safety is an important part of responsible wood burning . The best way to gain confidence in the safety of your Ideal Steel Hybrid woodstove is to have it serviced and inspected once a year by a professional chimney sweep. The Chimney Safety Institute of America maintains a database of certified sweeps nationwide. Go to their website www.csia.org to find a

professional in your area.

If you live in a climate with warm, humid summer weather, your stove may collect moisture from warm, moist, chimney downdrafts during the summer. If this happens, you may get smoky smells in your home. One way to reduce the likelihood of this happening is to block the flue exit in the stove with fiberglass insulation at the end of the heating season. This will help prevent downdrafts and humidity from entering the stove. (You'll have to be careful to remember to remove the insulation before you light the stove again in the fall!). Some prefer to place a tray of kitty litter or baking soda in the firebox to reduce moisture and odors.

Creosote Formation and Need for Removal

When wood is burned too slowly, it produces tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapors condense in the relatively cool chimney flue of a slow burning fire. As a result, creosote residue accumulates on the flue lining. When ignited, this creosote makes an extremely hot and dangerous fire.

The chimney connector and chimney should be inspected at least once every two months during the heating season to determine if creosote buildup has occurred. If creosote has accumulated it should be removed to reduce the risk of a chimney fire. Cleaning the combustor regularly will also greatly reduce creosote buildup. Under certain conditions, creosote can form rapidly.

The most likely conditions for creosote to occur are: (1) when a large number of small pieces of wood are added to a hot bed of coals and the damper is then completely closed; (2) extremely long, smoldering fires, and; (3) burning wet or green wood.

Lack of combustion air and smoldering fires usually result in dense smoke and low stack temperatures in the chimney connector and the chimney. Wet or green wood can also produce dense smoke and excessive water vapor, which can quickly lead to creosote buildup.

Creosote will accumulate faster in exterior chimneys than interior chimneys because of colder outside temperatures.

There are three stages of creosote build-up. The first is a flaky, crystal like accumulation which can be removed with a brush. The second is a tar like coating. The third is a hard, glossy enamel like coating that is difficult to penetrate. If your chimney is heavily coated with tar or enamel like creosote, we recommend that you consult with an experienced chimney sweep about removal and prevention.

CREOSOTE PREVENTION: Without question, the best way to treat creosote is to prevent its accumulation. In order to reduce the danger of accumulation, we recommend the following:

1. Burn only properly dried firewood. Dry wood burns hotter, cleaner, and expels less moisture to condense.

2. Use the catalytic combustor properly. It can reduce possible creosote accumulation by as much as 90% and improve stove efficiency at the same time. Be sure to read the section on catalytic combustors on pages 18-21.

3. Never operate your stove for extended periods of time with the draft control completely closed. Both the wood fire and the catalytic combustor need oxygen to burn efficiently.

4. Re-establish a hot fire, and reignite the combustor after every reloading by opening the primary air control for about 10 minutes.

5. Check the catalytic combustor output. Use the thermometer provided with the stove to be sure that the catalytic combustor is igniting properly when you kindle a fire or reload the stove. The temperatures on the stove top should rise noticeably when the catalytic combustor is engaged.

6. Avoid long, <u>smoldering</u> fires. Again, the catalytic combustor is critical here. Hot firebox temperatures (with the stove top thermometer in the 400-600^{0}F range) will produce more complete combustion and maintain proper catalytic activity.

TROUBLESHOOTING GUIDE

Problem	Possible Cause	Solutions
Stove smokes	Operating technique	Open bypass and air damper prior to reloading stove
	Cold start	Check and establish a chimney draft prior to lighting the stove. If you have neutral or a down draft, preheat the chimney with a hairdryer, heat gun, or twists of lit newspaper.
	Blocked Chimney	Examine chimney and stovepipe for blockage and creosote accumulations. Check spark arrestor screen on your cap, if you have one.
	Blocked outside airduct	Check the outside inlet for blockage caused by snow, debris, or insects.
	Oversized chimney	Reline chimney to appropriate size.
	Chimney too short	Add height (industry standard is 15ft or more).
	More than one appliance vented into flue	Disconnect other appliances, seal openings appropriately.
Back Puffing or sudden internal ignitions	Operating technique	Open bypass and air dampers before opening to reload and keep it open a few minutes after reloading.
	Burn rate too low	Open air damper to allow for hotter burn.
	Chimney down draft	In high wind areas, a specially designed wind cap may be necessary.
	Combustor is plugged	Clean combustor of accumulated fly ash.
	Tight house	Dedicated air supply with outside air adapter attachment to stove.
Combustor not glowing	Late stage of burn	Combustor does not need to be glowing to be working. Check smoke exiting chimney to help determine if combustor is working properly.
Stove burning too hot or fast	Ashpan Door is Open	Close ash door securely, check ash door gasket for tight seal.
	Excessive draft	Adjust air damper to lower setting;a pipe damper may be necessary.
	Extra tall chimney	Consider installing pipe damper

Stove burning too hot or fast (cont.)	High wind or hilltop location	Install wind cap on top of chimney
Insufficient Heat	Poor quality or green wood	Use only dry wood (dried at least one year depending on wood species) Test with kiln dried wood.
	Blocked outside air duct	Check outside air duct for blockage
	Heat going up chimney	Test with thermometer on 1st section of stovepipe– temps should drop below 300 degrees F when combustor is engaged.
Acrid odor during initial burn	Paint and/or window gasket curing	Open windows until paint or gasket is cured.
Window Dirty	First start up fire	This is sometimes the result of condensation in a new stove, and should disappear after several hot fires.
	Airflow too restricted	Open the air damper in small increments until some slow flames appear. Run a hot fire to burn smoke off the glass, or remove build up with glass cleaner when stove is cold.
	Smoldering fire	Green or wet wood. Burn dry wood, or open air damper slightly for a hotter burn. (see above)

Is my Combustor still working?

Your catalytic combustor is viable for 12,000 to 14,000 burn hours. This translates, roughly, into a life span of 4 -6 years. If the catalytic coating is not working as it should, it is not burning the gas vapors in the smoke and therefore, the smoke exiting your chimney will be darker in color. If your draft is sluggish and you have ruled out any draft related issues in the venting or in the wood supply, your combustor may not be burning the smoke vapors and too much volume is trying to pass through the honeycomb at one time. If heat output is diminished, and any other factors are ruled out, that may also be a sign that the catalytic combustor is not burning the smoke vapors, therefore not extracting maximum heat from available BTUs in the wood you are burning.

SAFETY

Overview

To gain maximum enjoyment and benefit from your stove, you must have a safe installation. Adhere to all guidelines found in this manual. All local and national building codes need to be followed. Having a certified installer perform all connections to an inspected chimney system is strongly advised. If you choose to perform any or all of this work yourself, it must be inspected by either a Certified Wood Stove Specialist or a Certified Chimney Specialist.

You will often find the local Fire Department to be very knowledgeable. They may inspect your house for proper warning devices, fire extinquishers, and evacuation routes. Keep their phone number handy. Although many communities utilize Fire Department personnel for woodstove installation inspections, they are not usually trained as combustion venting specialists. Generally, you are best advised to use a certified specialist. The sense of security that comes with a properly installed and maintained system is worth far more than its cost.

Installation

Your Woodstock Soapstone Stove has been thoroughly tested and listed to UL #1482 by an independent testing laboratory. UL #1482 is the standard for testing solid fuel appliances and is universally recognized by all national building regulatory agencies, (SBCC, BOCA, ICBO) and individual states. Your woodstove is a safe product, but it must be installed in accordance with the instructions in this manual. Woodstoves themselves rarely cause fires, but improper installation or careless operation are often to blame.

Follow the guidelines in the Installation chapter of this manual with regard to:

- Proper chimney and connector pipe
- Clearances to combustible surfaces and objects
- Floor protection

Smoke and the Chimney

According to www.woodheat.org, “The chimney is the engine that drives a wood heat system”. To have a safe system you must have:

- The correct type of chimney
- The correct size of chimney
- Correct location inside the house
- A properly installed system

Smoke spilling into the living space when starting a fire is an inconvenience. Smoke spilling into the house when you are away or asleep can be a major problem. In order to have all the smoke go up the chimney all the time, the chimney must have positive draft. Ideally, this draft is between 10-18 pascals, or .04-.07 inches water column, a pressure measurement, when there is no fire in the stove. A certified installer can perform a simple draft test for this.

Hot Surfaces

Your stove is HOT to the touch! Utilizing the “helping hand” and use of heat resistant or insulated stove gloves can prevent serious burns when opening or closing the door, ash pan, or lid of your stove.

Ash removal

Convenient and safe ash removal is a necessity for trouble free wood burning. An ash removal container should have:

- A comfortably large capacity
- Good stability
- A top that closes securely and will not fall off
- Legs or other means of preventing downward heat flow
- A design that prevents spilling when loading

Ashes should never be dumped into a combustible container, such as a cardboard box, and an ash container should never be set on a combustible surface. Hot embers in the ashes can often stay viable for 36 hours or longer after removal from your stove.

Precautions

•**Smoke detectors:** A smoke detector is inexpensive insurance and is required by most localities. They can either work on batteries, or can be hard-wired into your electrical system. If you have battery operated detectors, it is a good idea to replace batteries on an annual basis (i.e.: every New Year's day, or 4th of July, etc). They will sound an audible alarm in the event of the presence of smoke. Smoke will almost always precede a wood fueled fire.
•**Fire Extinguisher:** If you burn wood, you should have at least one ABC dry chemical extinguisher. The chemical extinguisher is preferable to water because the application of cold water to hot metal stove pipes can cause metal parts to buckle or crack, thereby releasing more fuel to the fire.

•**Carbon Monoxide Detector:** These operate in a manner similar to smoke detectors but are usually user calibrated and record minute quantities on a digital readout before sounding an audible alarm. The chances of carbon monoxide being created and escaping from your properly installed and operated stove are miniscule. You may have other vent ed appliances in your home that could be potential problems. The investment in a high quality carbon monoxide detector is well worth its cost in the peace of mind it affords.

•**Chimney inspection:** Your connector pipe and chimney, or chimney pipe, should be inspected at regular intervals. Examine the connector pipe for creosote, corrosion, loose seams, or excessive soot. Clean and replace as necessary. The chimney, or chimney pipe, should be cleaned and checked by a certified specialist once a year. A small mirror held at the cleanout door of a masonry chimney will be helpful. For a Class A prefabricated metal pipe, some disassembly is usually required.

Emergency Procedures In The Event of a Chimney Fire:

If you have a chimney fire or runaway fire, follow these safety precautions:

1. Close the draft damper immediately, with a slow and even motion. This cuts off the supply of oxygen to the stove.

2. Call the fire department immediately.

3. Get everyone out of the house. One adult should stay in the house to check for sparks and signs of fire. Those outside should watch the roof for signs of fire.

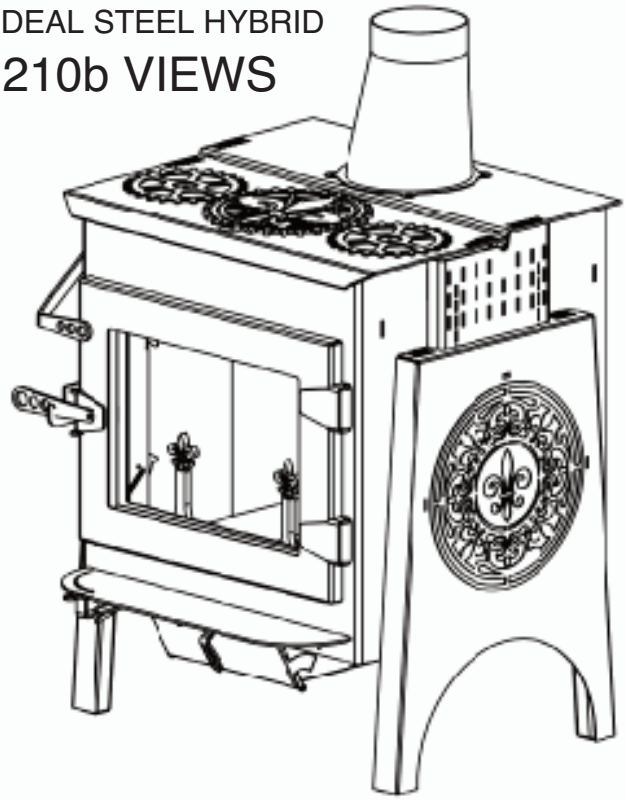
4. If there is a danger of a fire, discharge the fire extinguisher into the stove. Do not pour or spray water directly into the chimney as rapid contraction caused by the application of cold water could cause the tile liner in the chimney to crack.

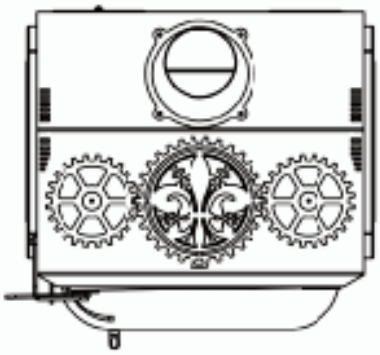
5. After the fire is out, check the stove, chimney connector and chimney carefully for signs of damage. The entire system should be thoroughly inspected by a certified chimney professional.

Note: Chimney fires must be put out from the bottom. The entire system must be air tight to suffocate a fire; hence the importance of having a tight cover on the chimney cleanout and not venting two appliances into a single flue.

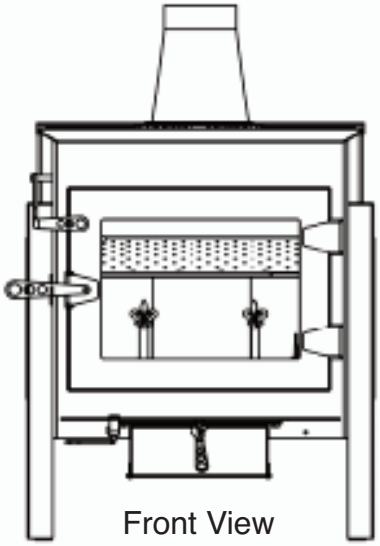
The length of time it takes to bring a chimney fire under control depends on the amount of fuel in the stove, the rate at which it is burning and the amount of oxygen available to it. The faster it is brought under control the less severe any damage is likely to be.

MODEL 210b VIEWS

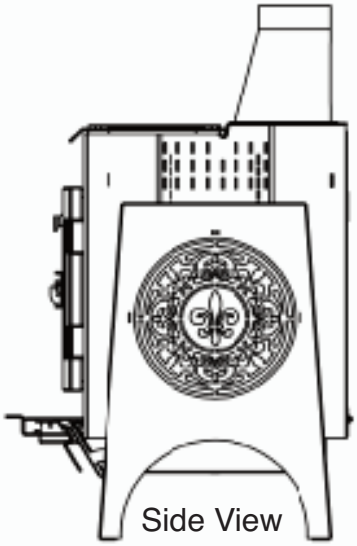




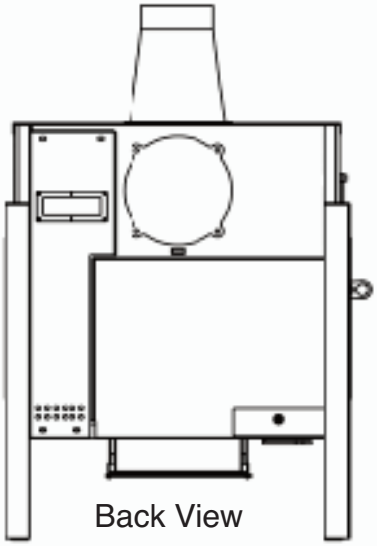
Top View



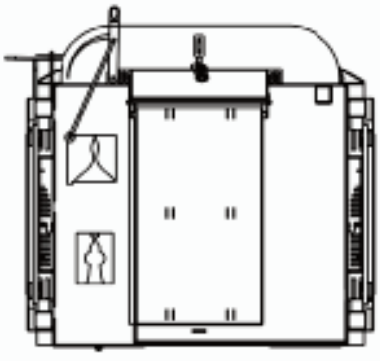
Front View



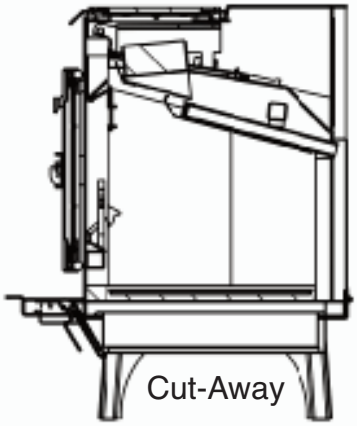
Side View



Back View



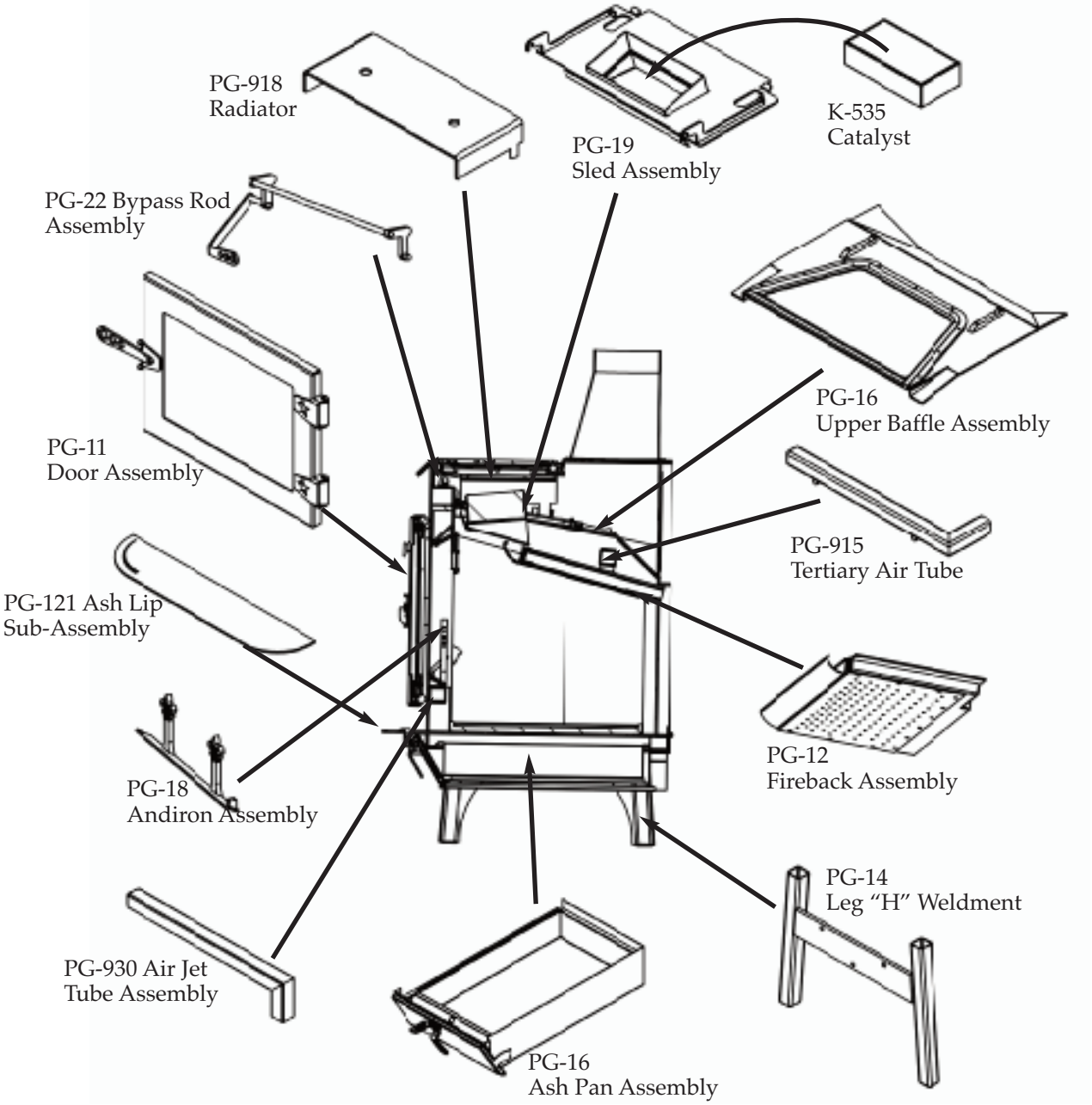
Bottom View



Cut-Away

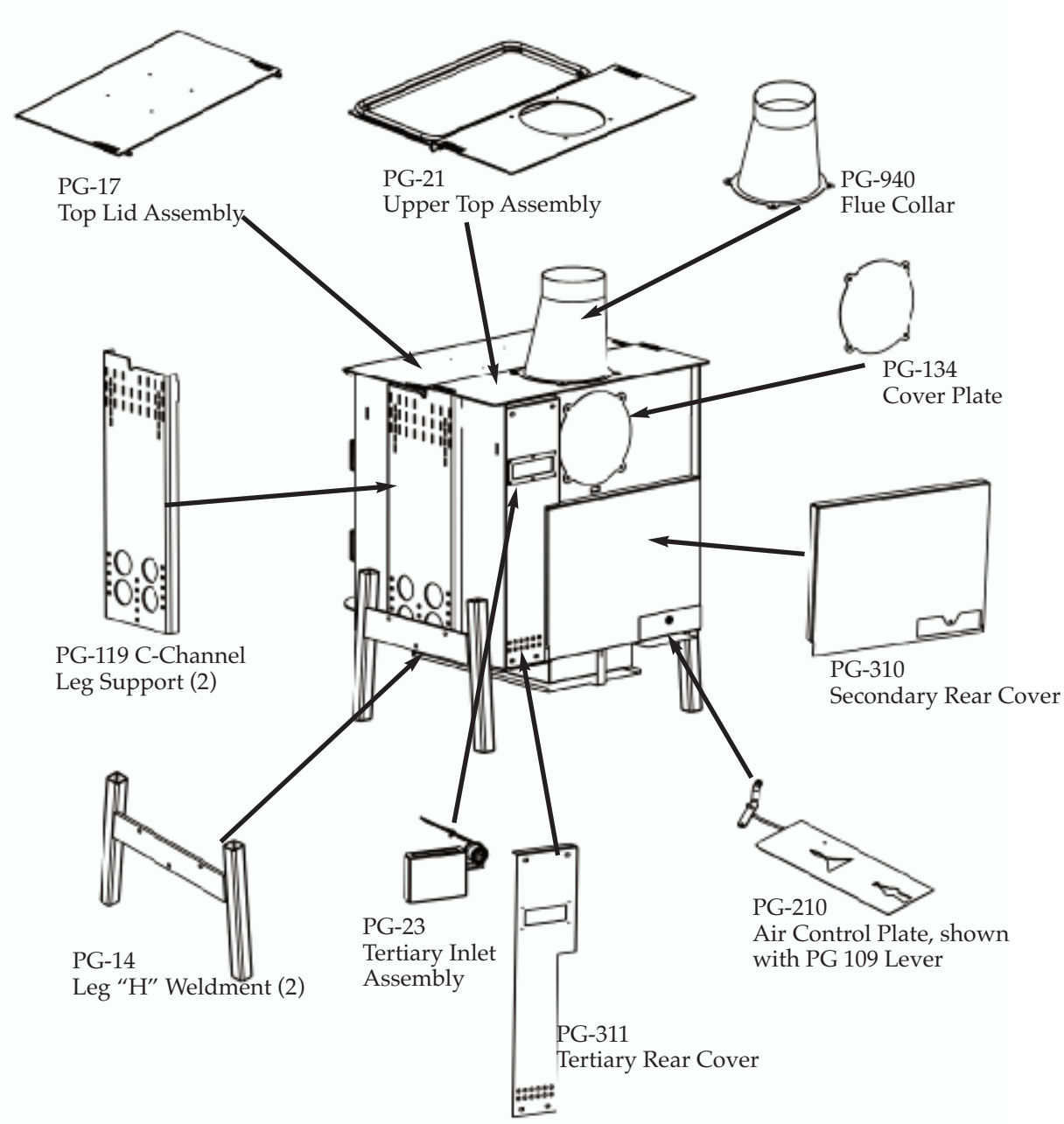
MODEL 210b ASSEMBLIES, PAGE 1

PG-918 Radiator	PG-19 Sled Assembly
PG-22 Bypass Rod Assembly	K-535 Catalyst
PG-11 Door Assembly	PG-16 Upper Baffle Assembly
PG-121 Ash Lip Sub-Assembly	PG-915 Tertiary Air Tube
PG-18 Andiron Assembly	PG-12 Fireback Assembly
PG-930 Air Jet Tube Assembly	PG-14 Leg "H" Weldment (2)
PG-16 Ash Pan Assembly	



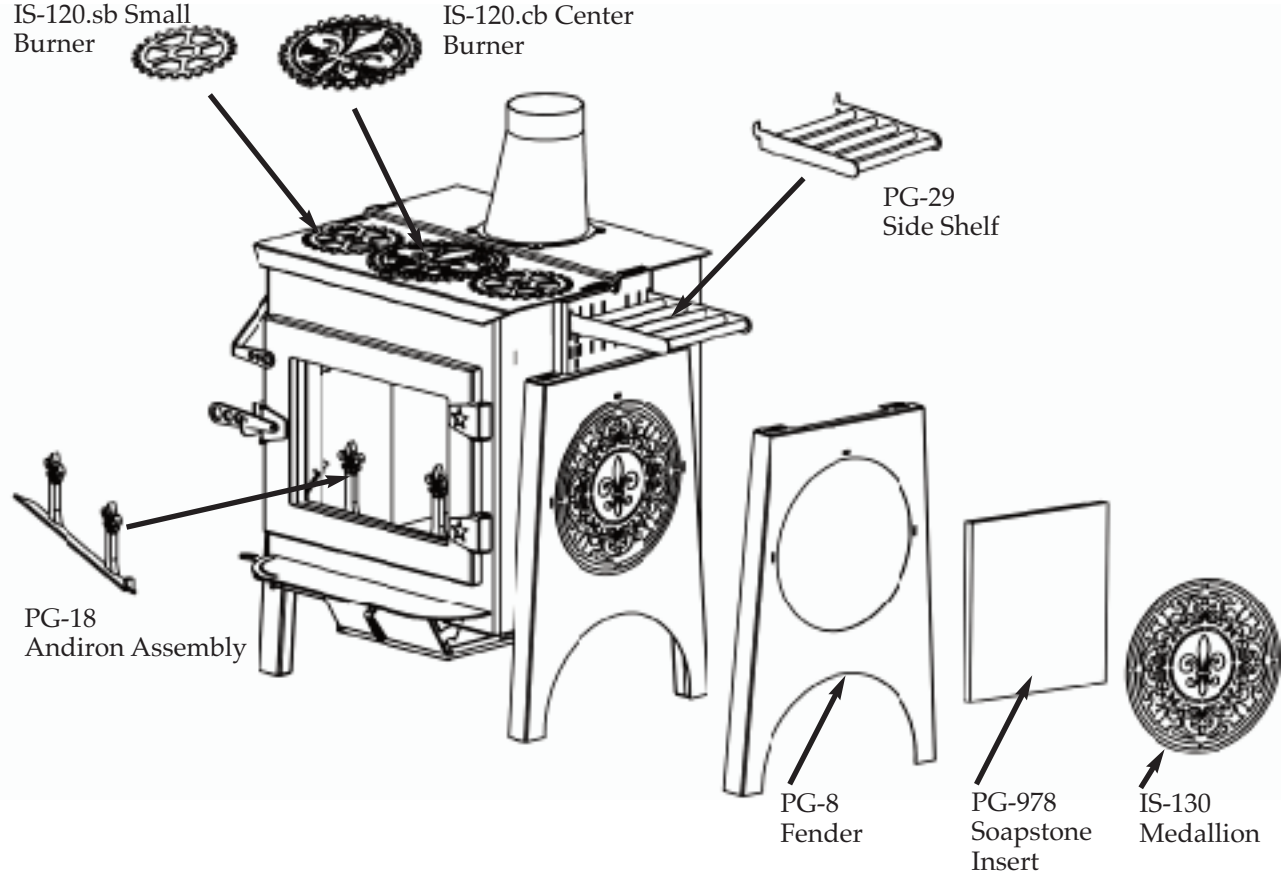
MODEL 210b ASSEMBLIES, PAGE 2

PG-21 Upper Top Assembly	PG-311 Tertiary Rear Cover
PG-17 Top Lid Assembly	PG-210 Air Control PLate/Linkage
PG-119 C-Channel Leg Support (2)	PG-310 Secondary Rear Cover
PG-14 Leg "H" Weldment (2)	PG-134 Cover Plate
PG-23 Tertiary Inlet Assembly	PG-940 Flue Collar



MODEL 210b: IDEAL STEEL HYBRID

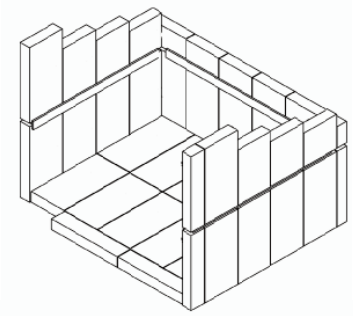
DECORATIVE ACCESSORIES/ATTACHMENTS

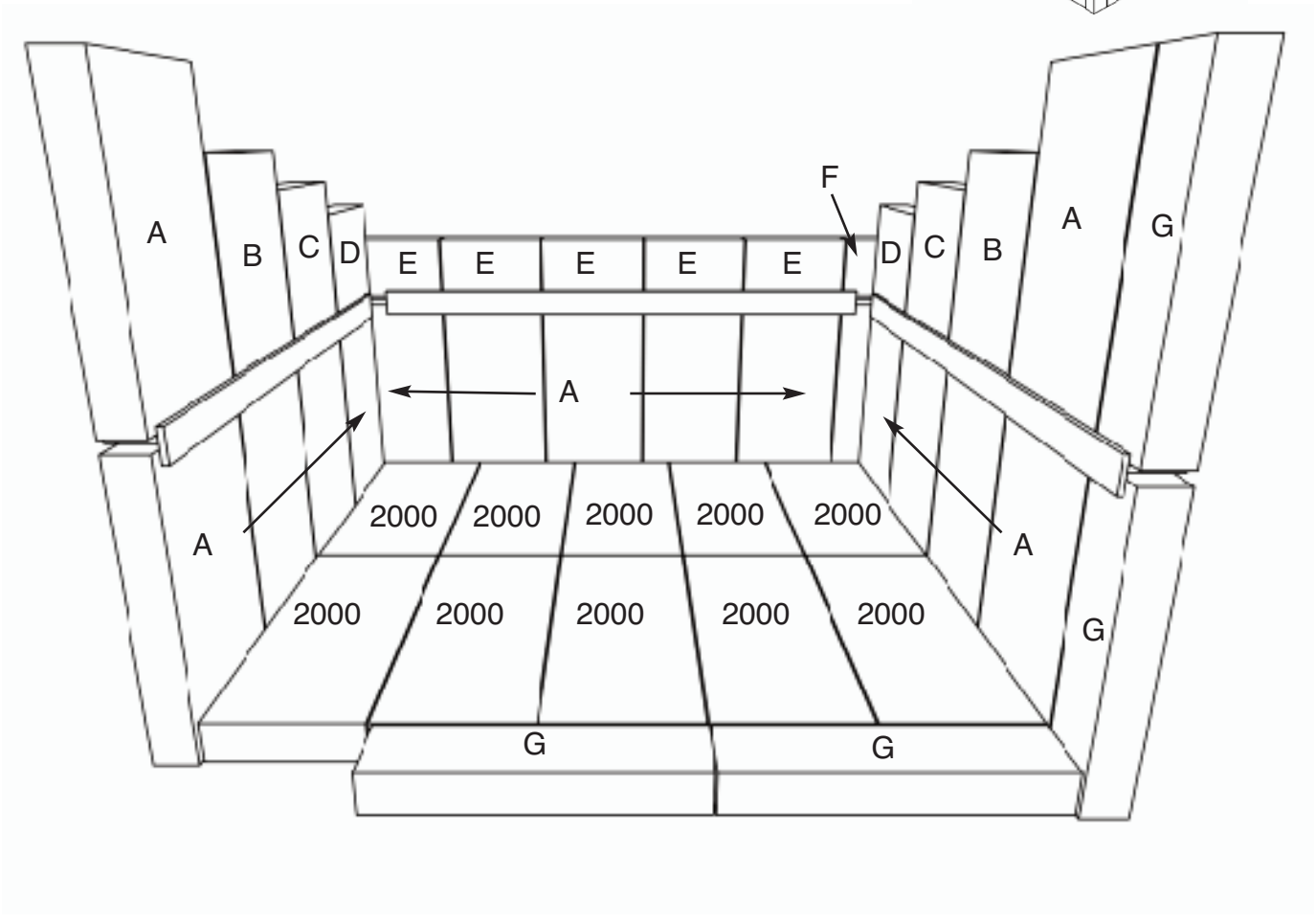


MODEL 210b: IDEAL STEEL HYBRID

PG-26 SOAPSTONE LINER and W-2000 FIREBRICK BASE

PG-26-A. Soapstone Brick 4.5″x9″ (15)	PG-27-F. Soapstone Brick 2.5″x 2.5″ (1)
PG-26-B. Soapstone Brick 4.5″x6.5″ (2)	PG-27-G. Soapstone Brick 1.75″x 9″ (4)
PG-26-C. Soapstone Brick 4.5″x 5.25″ (2)	W-2000. Firebrick 4.5″x9″ (10)
PG-26-D. Soapstone Brick 4.5″x 4″ (2)	
PG-26-E. Soapstone Brick 4.5″x 2.5″ (5)	

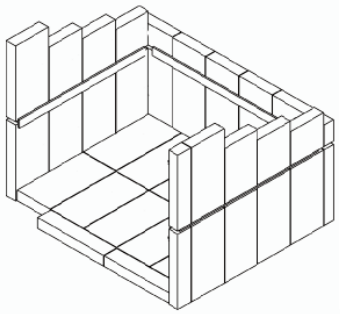


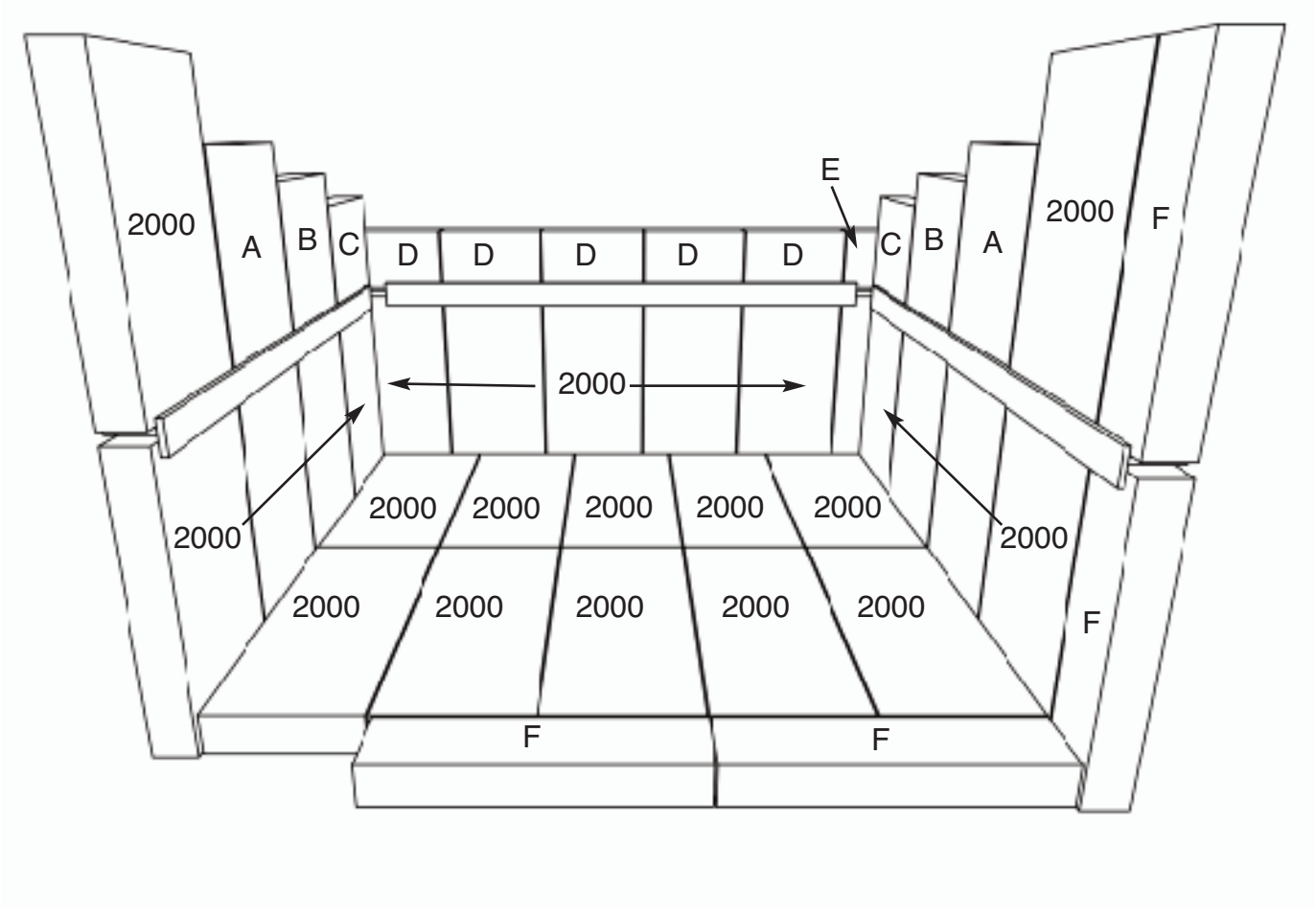


MODEL 210b: IDEAL STEEL HYBRID

W-2000 FIREBRICK LINER and FIREBRICK BASE

W-2000 Firebrick Back 4.5″x 9″ (25)	W-2000-E Firebrick 2.5″x 2.5″ (1)
W-2000-A Firebrick 4.5″x 6.5″ (2)	W-2000-F Firebrick 1.75″x 9″ (4)
W-2000-B Firebrick 4.5″x 5.25″ (2)	
W-2000-C Firebrick 4.5″x 4″ (2)	
W-2000-D Firebrick 4.5″x 2.5″ (5)	

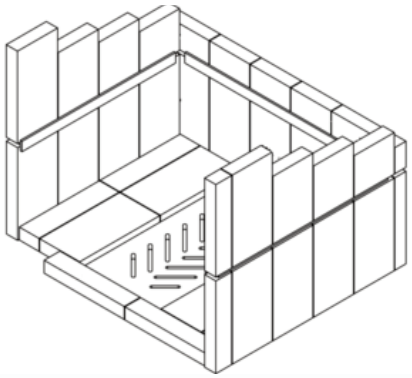


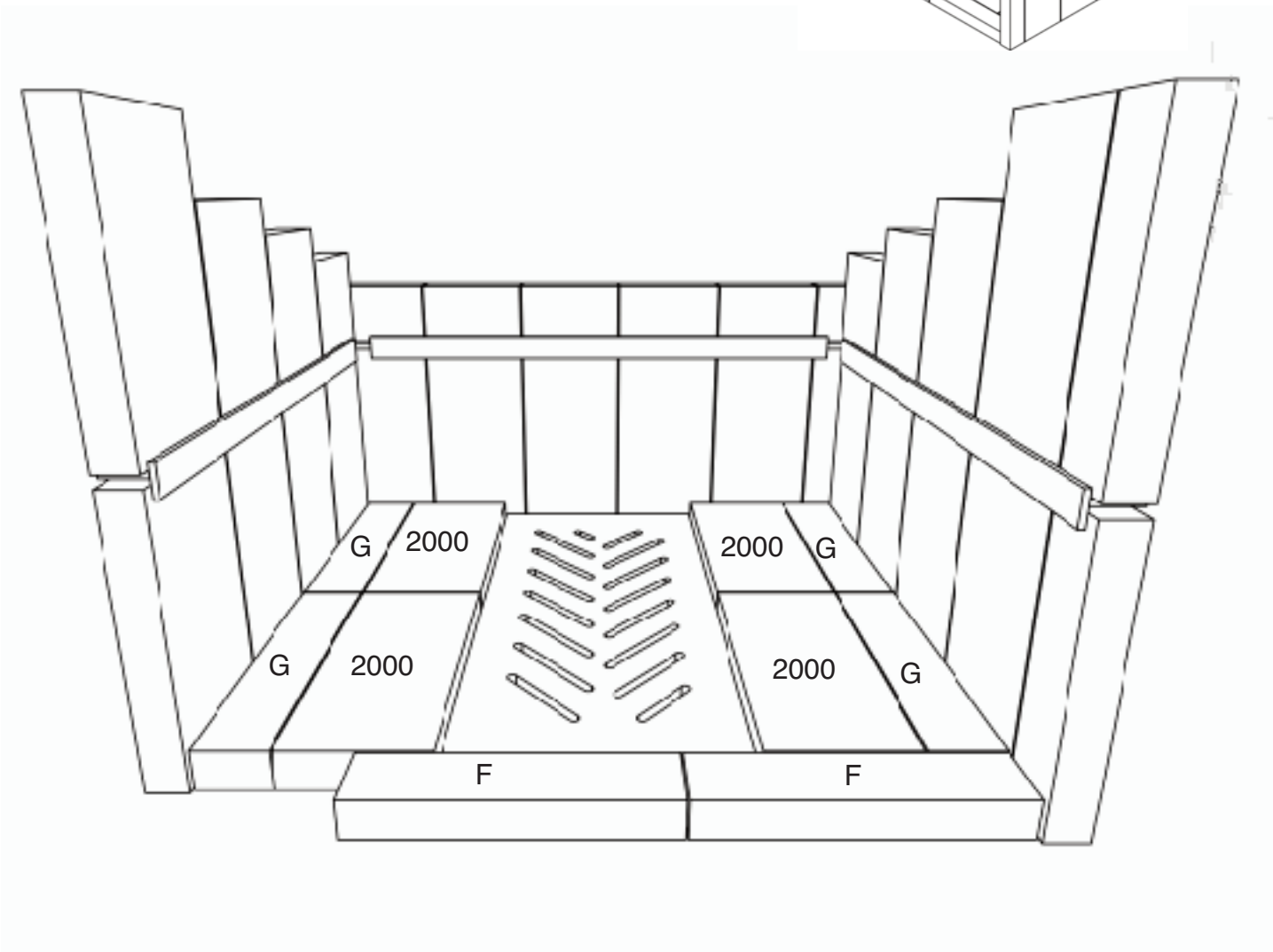


MODEL 210b: IDEAL STEEL HYBRID

ASH PAN GRATE and W-2000 FIREBRICK BASE

PG-981 Ash Grate
W-2000 Firebrick Back 4.5″x 9″ (4)
W-2000-F Firebrick 1.75″x 9″ (2)
W-2000-G Firebrick 2.125″x 9″ (4)



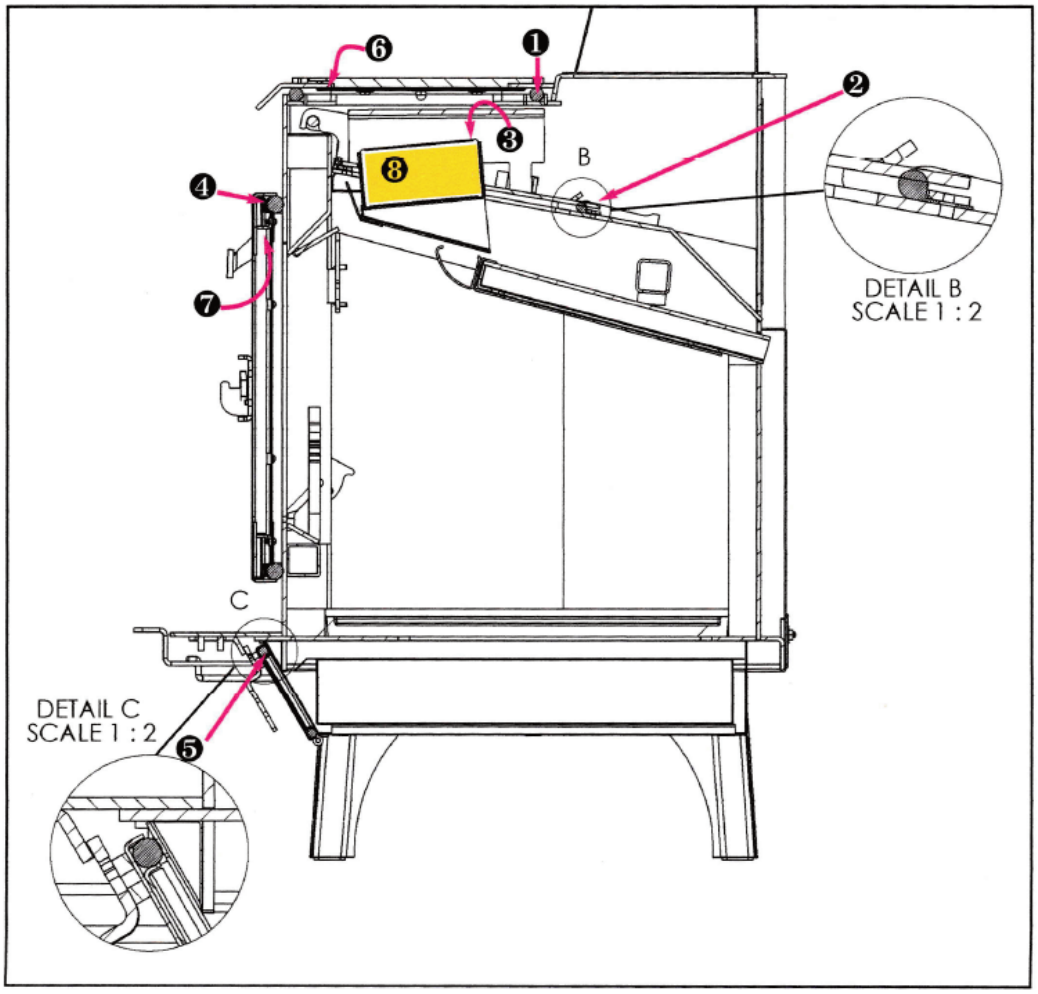


PARTS LIST

COMPLETE ASSEMBLIES AVAILABLE AS REPLACEMENT PARTS		
PG-14 LEG "H" WELDMENT		
PG-305 FENDER		
PG-17 TOP LID ASSEMBLY		
PG-11 DOOR ASSEMBLY		
PG-121 ASH LIP ASSEMBLY		
PG-19 SLED ASSEMBLY		
PG-22 BYPASS ROD ASSEMBLY		
PG-18 ANDIRON		
THE FOLLOWING PARTS ARE AVAILABLE FOR EACH ASSEMBLY		
FIREBOX		
PG-944-140109	STEEL: TERTIARY SEAL PLATE	1
PG-945-140113	HARDWARE: BIMETALLIC COIL	1
PG-136-140113	STEEL: BIMETALLIC PLATE & STUD	1
PG-109	STEEL: AIR CONTROL HANDLE	1
PG-904	STEEL: AIR CONTROL LINK	1
PG-311-131009	STEEL: REAR TERTIARY COVER	1
PG-918	STEEL: RADIATOR	1
PG-134-131106	STEEL: FLUE COVER PLATE	1
PG-940-131104	STEEL: FLUE COLLAR 8 to 6	1
PG-17 TOP LID ASSEMBLY		
PG-317-131106	STEEL: SPACER, HEAT SHLD	1
PG-923-131003	STAINLESS: HEAT SHIELD, UPR	1
PG-318-131202	STEEL: PENTAGON SPACER	2
PG-11 DOOR ASSEMBLY		
PG-206	STEEL: DOOR FRAME	1
PG-117-130925	STEEL: DOOR HANDLE	1
PG-303.1-131023	STEEL: DOOR GLASS RETAINER	1
PG-118-131107	STEEL: DOOR LATCH	1
PG-933-140113	GLASS: HIGH TEMP	2
PG-16 UPPER BAFFLE ASSEMBLY		
PG-217-131001	STEEL: GASKET RETAINER BOW	1
PG-218-131001	STEEL: STR GASKET RETAINER	1
PG-22 BYPASS ROD ASSEMBLY		
PG-112-130924	STEEL: BYPASS HANDLE	1
ACCESSORIES		
PG-978	SIDE SOAPSTONE	2
IS-120.cb	CENTER BURNER	1
IS-130	SIDE MEDALLION	2
IS-120.sb	SIDE BURNER	2
PG-16 ASH PAN ASSEMBLY		
UB-217, 080513	STEEL: HINGE PIN, ASH DOOR	1
PG-937-131030	STEEL: OUTER ASH DOOR	1
PG-924-131004	STEEL: SPCR, ASHPAN HANDLE	1
PG-124-130924	STEEL: ASH PAN HANDLE	1
PG-130-131029	STEEL: ASH PAN CATCH	1
PG-934-131106	STEEL: ASH PAN	1

GASKET AND CATALYTIC COMBUSTOR SPECIFICATIONS

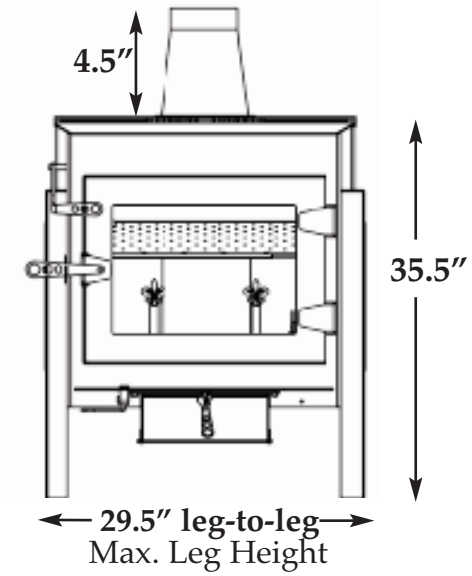
PART	SPECIFICATION	SUPPLIER
❶ Gasket For Top Lid	0.750″ Rope	Fil-Tec
❷ Gasket For Sled Assembly/Bypass	Tadpole Gasket	Gaskets Inc.
❸ Gasket for Catalyst to Sled	K250 x .625″ Rope	Fil-Tec
❹ Gasket for Load Door	0.750 Rope	Fil-Tec
❺ Gasket for Ash Pan Door	0.500″ Rope	Fil-Tec
❻ Gasket for Top Lid Assembly	0.250″ Rope (around cooktop spacer)	Fil-Tec
❼ Gasket for Glass in Door	0.750″ Graphite Tape	Fil-Tec
❽ PG-K-535 Catalyst	5.25″ x 10″ x 2.625″ Canned Dim.	Woodstock Soapstone Co
	Durafoil or equivalent; 49 cells per square inch	



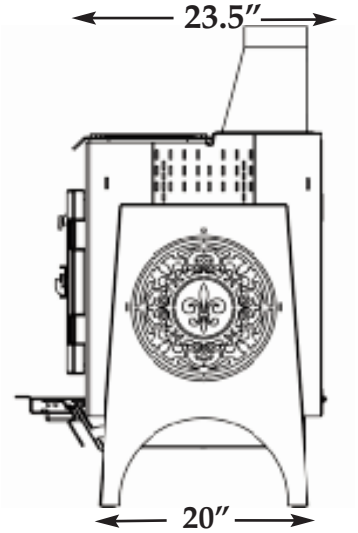
DIMENSIONS & SPECIFICATIONS

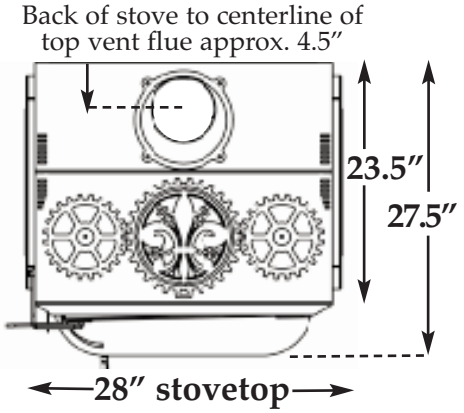
H x W x D (**Max. Leg Height**). . . . . 35.5″x29.5″x27.5″
HxWxD (**Min Leg Height**). . . . . 30.5″x29.5″x27.5″
** Cannot have Ash Pan at the Lowest Leg Height*
Leg Height Adjustment.....5″ (in 1″ increments)
2020 EPA Certified (cribwood). . . . . Yes
Catalytic Combustor & Secondary Air . . . . Standard
Listed to UL 1482. . . . . Yes
Flue Exit. . . . . Top or Back
Flue Size. . . . . 6″
Flue Height to Center (Max Leg Height). . . . . 29.5″
Flue Height to Center (Min. Leg Height). . . . . 24.5″
Weight. . . . . , - . . . . 620 lbs.
Ash Pan. . . . . Optional
** Cannot have Ash Pan at the Lowest Leg Height*
EPA Emissions Rating. . . . . 0.70 grams/hr

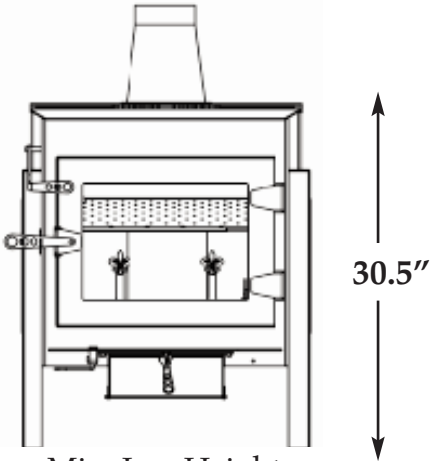
EPA Weighted Efficiency. 76%
Average CO emission.. . . . . 0.33 grams/min
Area Heated. . . . . up to 2,200 sq. ft.
Burn Time. . . . . 10-14 hrs.
Heat Output Range. . . . . 10,409 - 55,662 BTU/hr
Loading Door. . . . . Front
Loading Door Opening (HxW). . . . . 12″x17″
Back Clearance (no protection). . . . . 14″
Side Clearance. . . . . 19″
Back Clearance (w/Heat Shield Kit) . . . . . 6″
Bottom Heat Shield. . . . . Standard
Draft Control. . . . . Manual
Wood Length (Maximum). . . . . 22″
Firebox Size (22″W x 18″D x 15″front H - 12″ back H). . . 3.2 Cubic/ft.
Window Size (viewable).....12″H x 17″W



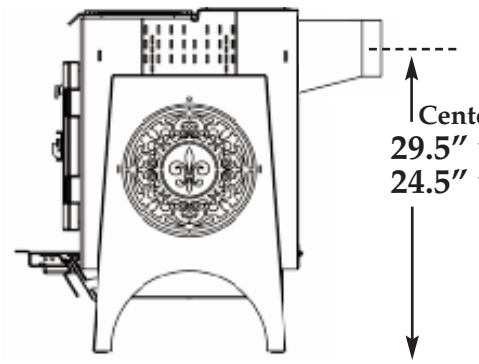
Max. Leg Height







Min. Leg Height
** Cannot have an Ash Pan at the Lowest Leg Height*



Centerline to rear 6″ flue



GEAR HEAD STOVES

BY WOODSTOCK SOAPSTONE COMPANY

PREVENT HOUSE FIRES

Install and use only in accordance with manufacturer's installation and operating instructions.
Contact local building or fire officials about restrictions and installation inspection in your area.

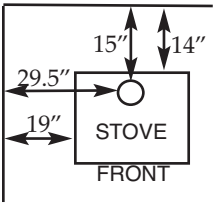
TESTED AND LISTED BY PFS US Report# F18-154

Model
IDEAL STEEL HYBRID 210b
Room Heater, Solid Fuel Type,
Also For Use In Mobile Homes
Tested & Listed to UL 1482-2022 (7th edition)

Manufactured By
Woodstock Soapstone Co., Inc.
W. Lebanon, NH 03784

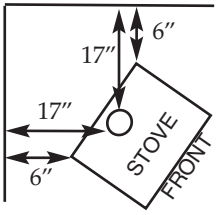
FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY. Do not connect this stove to a chimney serving another appliance. To be installed as a freestanding room heater with the clearances in the manufacturer's installation instructions. Not to be installed in any factory-built fireplace. Refer to manufacturer's instructions and local codes for special precautions required for passing chimney through a combustible wall or ceiling. Inspect and clean chimney system frequently - under certain conditions of use creosote buildup may occur rapidly.
Flue connector pipe must be 6 inch diameter, minimum 24 MSG black.
Chimney must be minimum 6 inch diameter listed UL 103 HT residential all fuel type or tile lined masonry.
NOTE: Replace glass only with 5mm ceramic.
Do not use grate or elevate fire. Build wood fire directly on hearth.
Operate only with door closed.
CAUTION: Fully open the combustion air control and catalytic bypass before opening feed door.

INSTALL WITH MINIMUM CLEARANCE TO WALL AS SHOWN IN INCHES

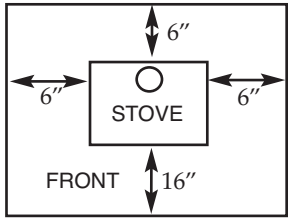


TO COMBUSTIBLE SURFACES (DIAGRAMS)

CORNER INSTALLATION



USE APPROVED FLOOR PROTECTOR MINIMUM SIZE



Floor protection must be non-combustible material, minimum 1/2 inch, with a minimum R value of R 0.41, extending beneath the heater and to the front, sides and rear as indicated.

CLEARANCES

BACK WALL	SIDE WALL	CORNERS	FLOOR PROTECTION
To Heater: 14"	To Heater: 19"	To Heater: 6"	16" in front of feed door opening
To Pipe: 15"	To Pipe: 29.5"	To Pipe: 17"	6" in back, 6" on non-door sides

SEE OPTIONAL REAR HEAT SHIELD LABEL FOR REDUCED CLEARANCES

CAUTION:



HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN AND CLOTHING AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. KEEP FURNISHINGS AND COMBUSTIBLE MATERIALS A CONSIDERABLE DISTANCE AWAY. DO NOT OVERFIRE. IF HEATER OR CHIMNEY CONNECTOR GLOWS, YOU ARE OVERFIRING.

This wood heater contains a catalytic combustor, which needs periodic inspection and replacement for proper operation. Consult owners manual for further information. It is against the law to operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in the owner's manual, or if the catalytic element is deactivated or removed.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
Certified to comply with 2020 particulate emission standards using crib wood
Emissions 0.70 g/hr 2020 crib wood method

MFG DATE _____ SERIAL NUMBER ISb-

DO NOT REMOVE THIS LABEL

Made in U.S.A.

APPENDIX 8: Photographs of test set up

Dilution picture Dia 8 no. EG-029

Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette,St-Jean-sur-Richelieu Québec, Canada, J3B 7S7



Velocity ports at 90 degrees and tunnel temperature sensor location

Particulate sample extraction ports located 48 inches under (requirement 4D=32 inches minimum) velocity ports and 18 inches above downstream Tee. (Requirement 2D=16 inches minimum)

Adjustable damper for flow adjustments

Extraction blower



Total length between hood and sampling port: 23 feet.

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY



Two 8 inches elbow with horizontal mixing section.

60 inches horizontal run between two elbows. Mixing section, No mixing baffle. 8 inches diameter pipe

Hood diameter 32 (requirement 4D=32 inches minimum) inches and height of 24 inches (requirement 3D=24 inches minimum)

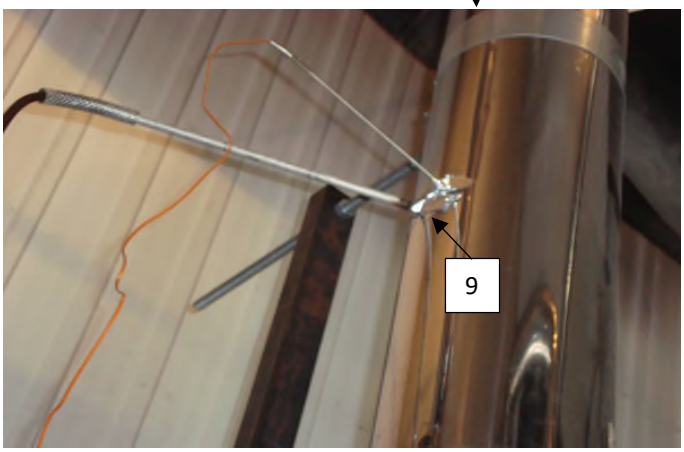
All pipe joints are sealed.

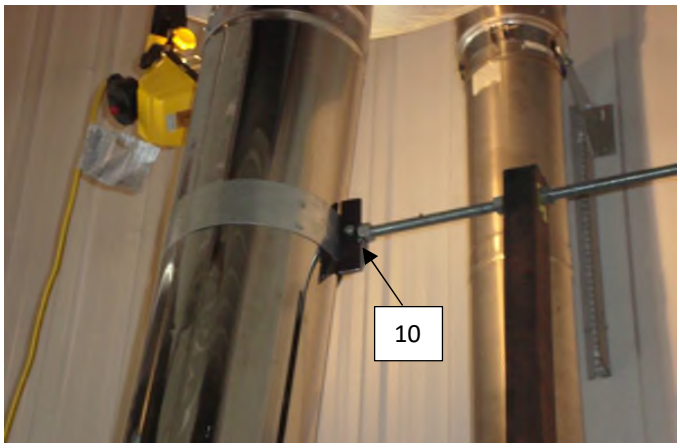
Stack sampling



Gas analysis and temperature probe

chimney support

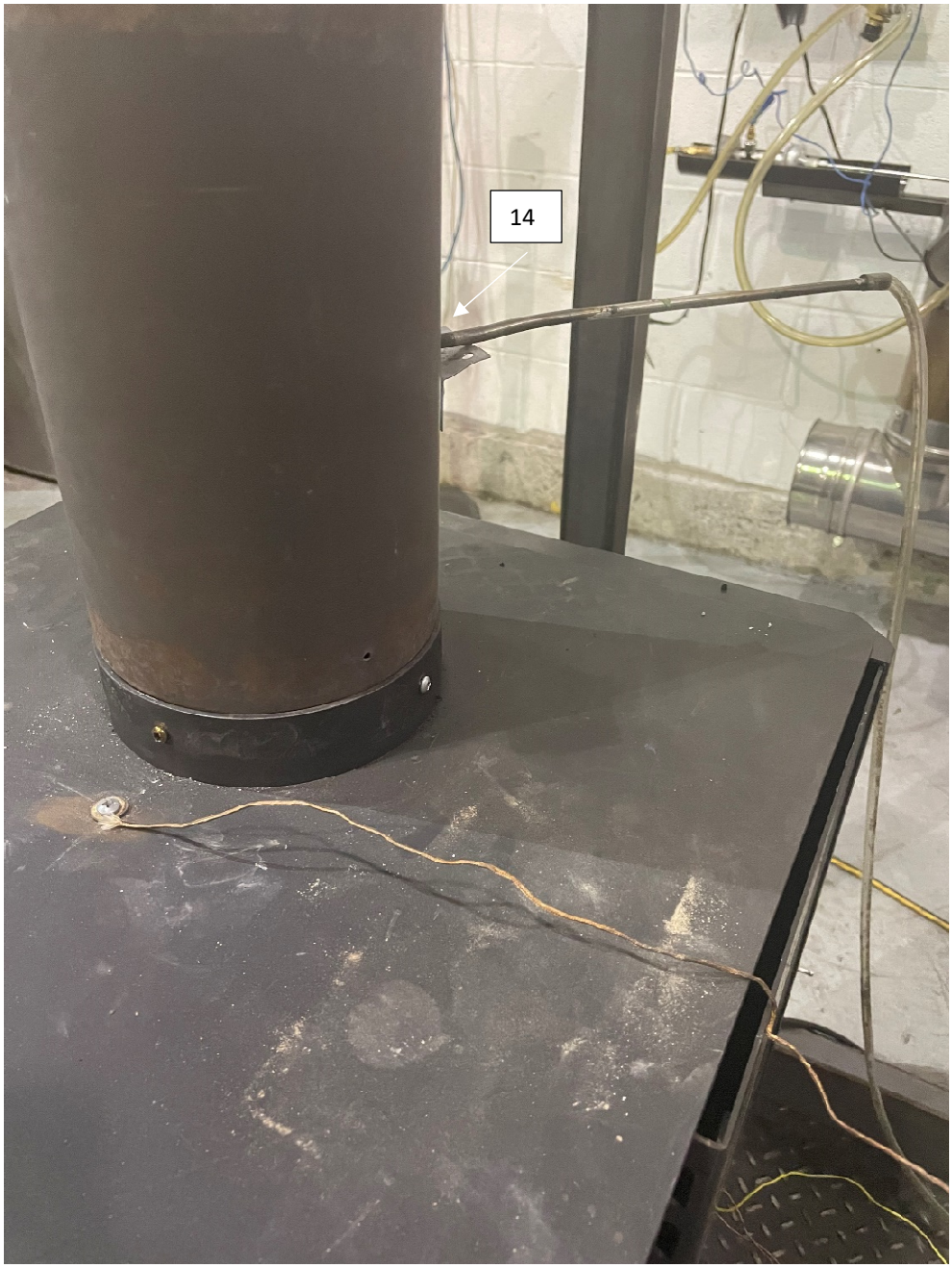




9 : Temperature and gas analyser sampling ports located 9 feet above platform

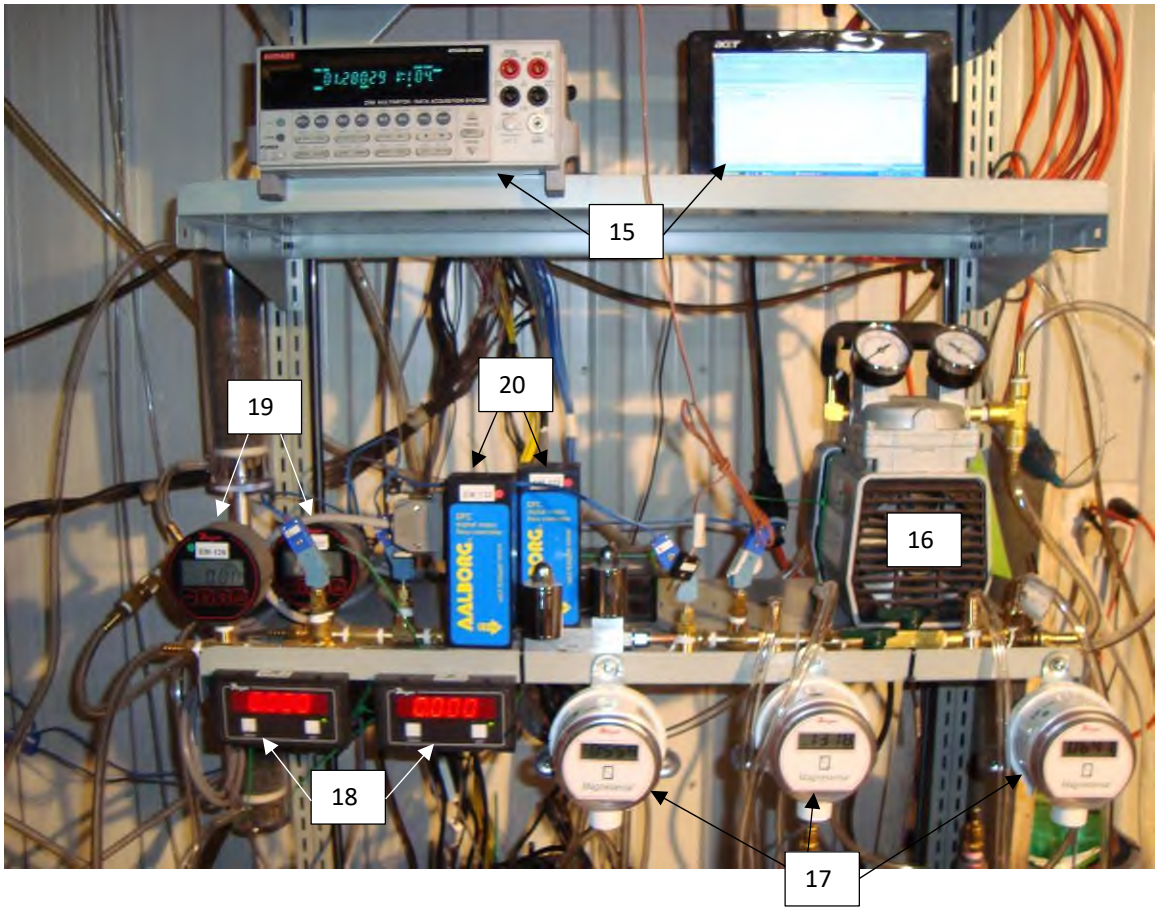
10 : Exhaust system support bracket

Draft sampling



14 : Draft sampling port located 6 in. from the flue outlet

Equipment's



15 : Acquisition system

16 : Vacuum pump

17 : Digital manometer

18 : Digital read out for mass flow meter

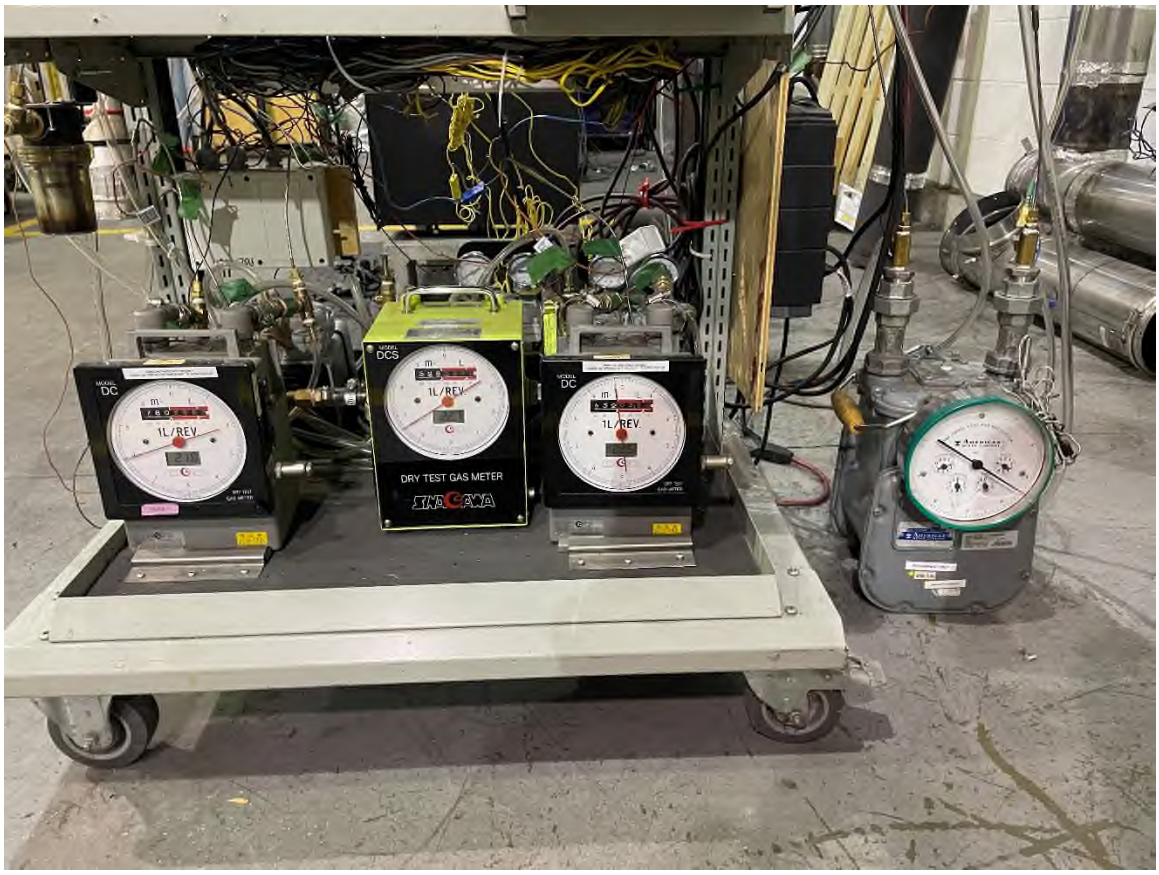
19 : Digital vacuum gage

20 : Mass flow meter

Gaz analyser

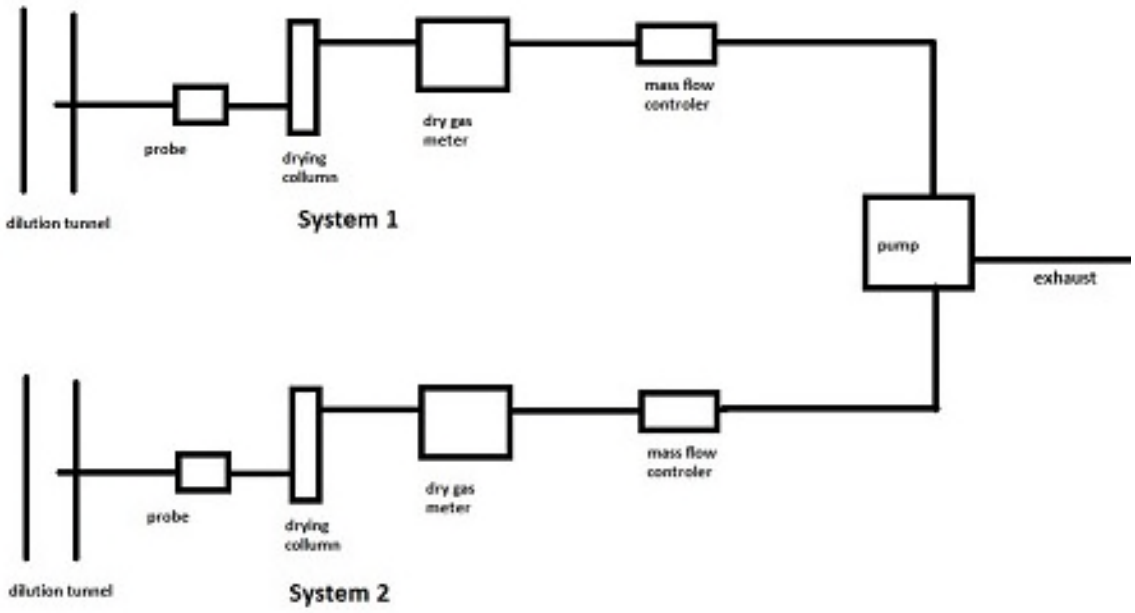


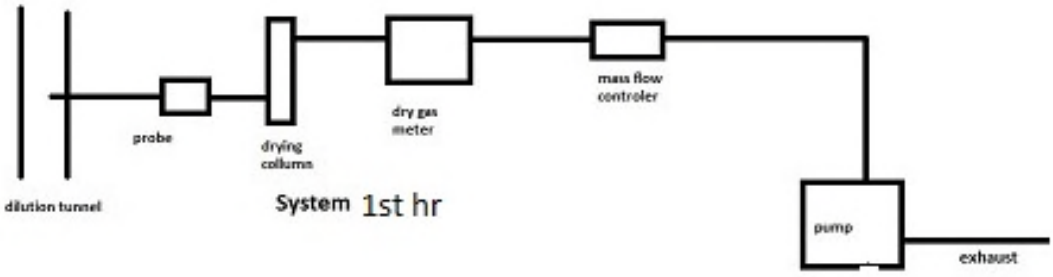
Dry gas meter for train 1, train 2 , 1st hour and room filter.

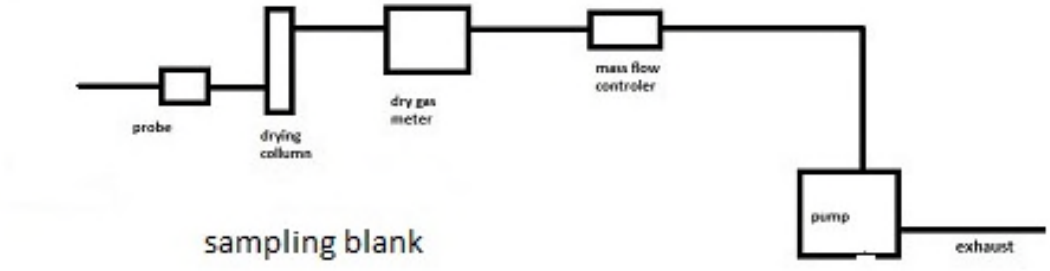


POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Dilution tunnel sample system







Dilution tunnel

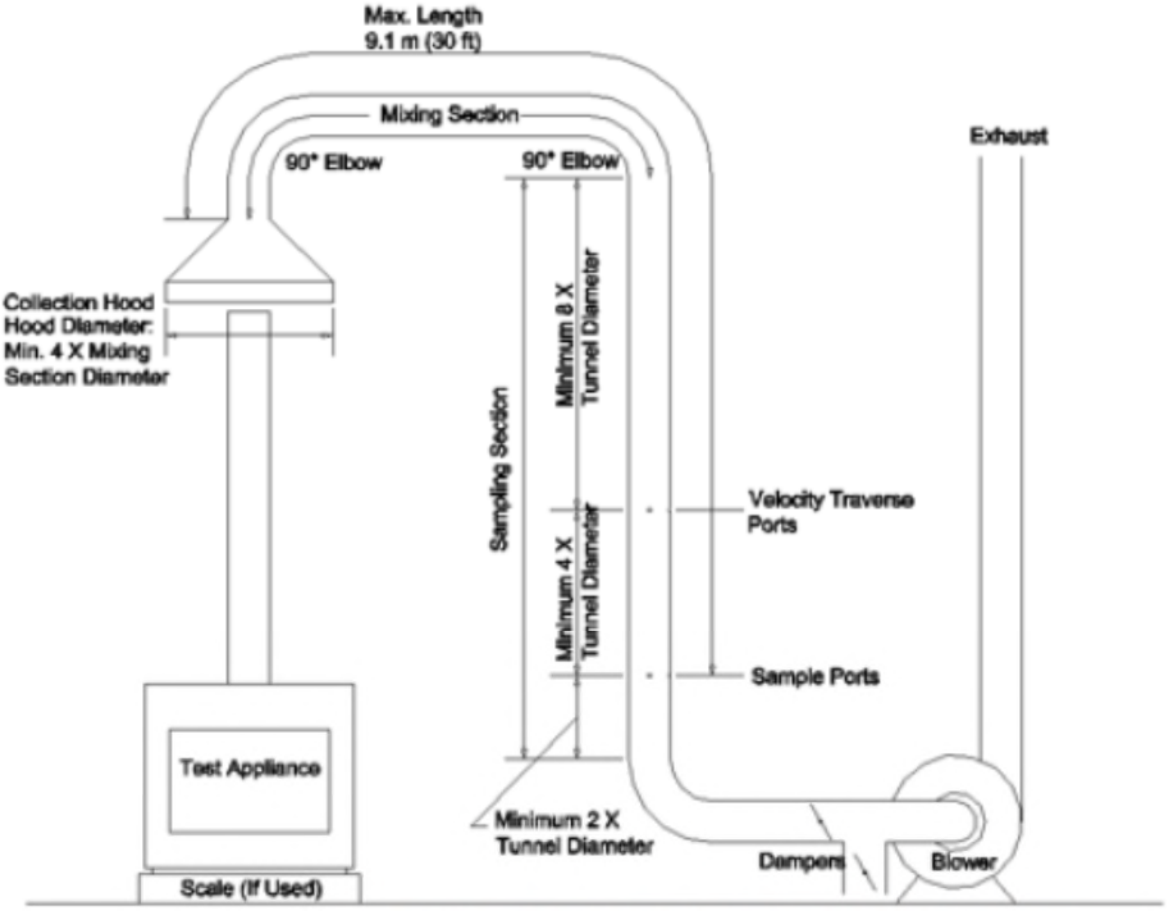


FIG. 3 Steel-Constructed Dilution Tunnel Apparatus

Sampling filter holders	
	Back filer holder The Pall (Gelman) 1119, polycarbonate Thermocouple Front filter holder The Pall (Gelman) 1235 Aluminium Seamless stainless steel probe corrosion resistant, 12in. long, ¼ (O.D.)

The test facility temperature monitor is located on the horizontal plane that includes the primary air intake opening for the test appliance. Locate the temperature monitor 1 to 2 m (3.3 to 6.6 ft) from the front of the test appliance in the 90° sector in front of the test Appliance

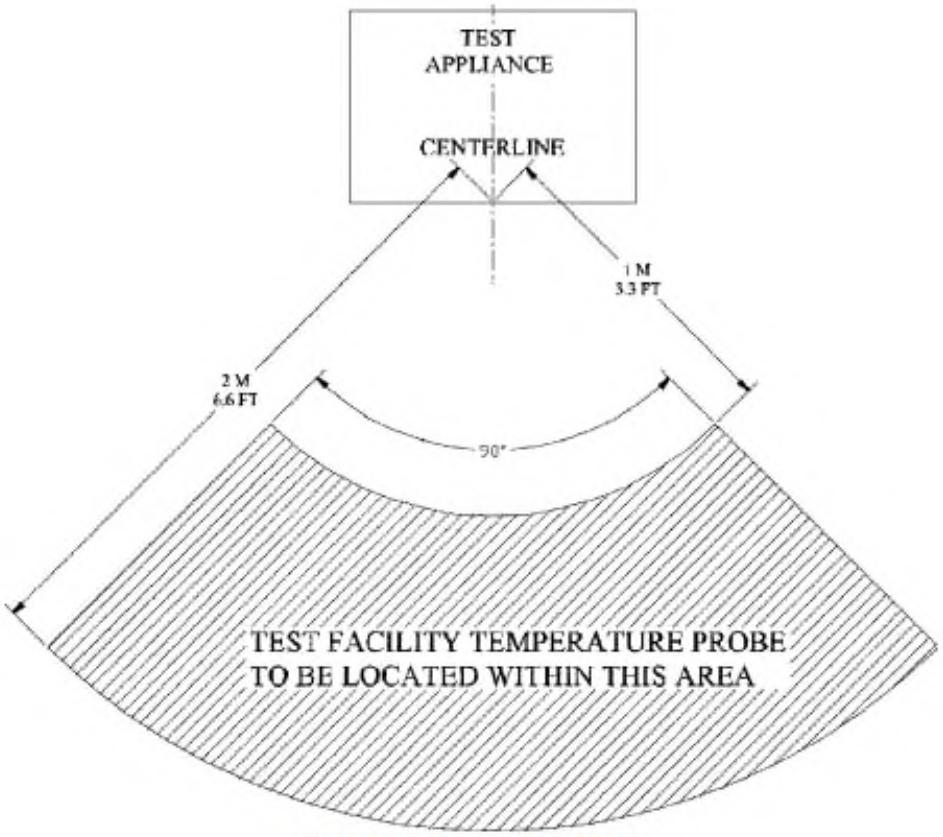


FIG. 8 Test Facility Temperature Monitor

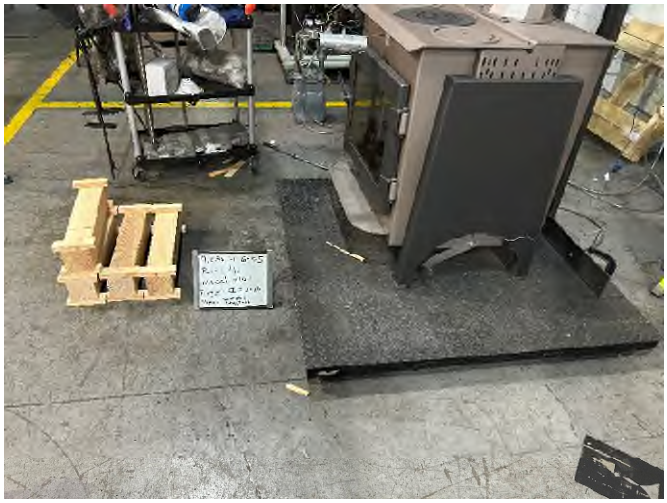
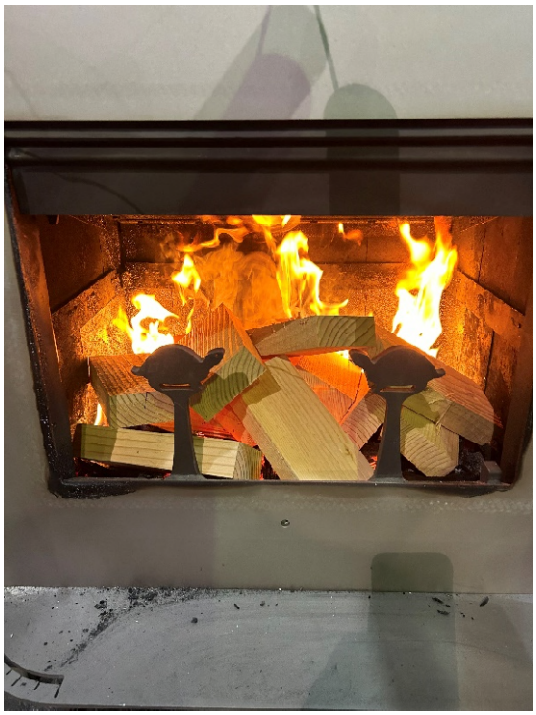
APPENDIX 9: Test load photographs

overall view stove setup	Left side view of the Stove
	
Back side view of the stove	Right side view of the stove
	

Run 1, June 2nd 2025	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 2, June 3rd 2025	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 3 June 4th 2025	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 4, June 5th 2025	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

APPENDIX 10: Laboratory Operating Procedures

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

INTRODUCTION

This document provides a step-by-step guide for the technician conducting tests to EPA standard requirements. Procedures outlined here, when followed, will result in tests in conformance with EPA Methods 28R, ASTME2780, ASTME2515, ASTM E2618, Method 28WHH, Method 28 PTS, Method ALT-125, ASMTE 3053, ALT-134, ASTME2779

The primary measurements to be made are particulate emissions rates. The technician's duties include the following steps.

1. Incoming inspection of test units.
2. Set-up of test units.
3. Preliminary testing to establish unit operating procedures and familiarity with operating controls.
4. Calibration of test equipment.
5. Set-up, checking and operation of sampling apparatus.
6. Conduct of tests including complete record keeping and data recording for non-automated functions.
7. Operation of hardware and software included in automatic data acquisition system.
8. Review and analysis of data at test completion to ensure test validity.

The technician running this test must be familiar with the following documents, which are to be kept in the laboratory at all, times.

EPA METHODS

1. EPA METHODS 28R
2. ASTME2780
3. ASTME2515
4. ASTM E2618
5. METHOD 28WHH
6. METHOD 28 PTS
7. ALT-125
8. ASMTE 3053
9. ALT-134
10. ASTME2779

I. APPLIANCE INSPECTION AND SET-UP

A. INCOMING INSPECTION

1. Check for completeness of unit including parts, accessories, installation and operating instructions, drawings and specifications etc. Note any discrepancies or missing parts or information.
2. Check for shipping damage. If damage has occurred, notify the laboratory manager. In some cases, repairs may be made, provided the manufacturer and laboratory manager concur that repairs will not affect the unit's performance. If damage is irrepairable, a new unit will need to be obtained.
3. Note whether unit is catalytic of non-catalytic.
4. Mark unit with manufacturer's name, model number, work order number and date received.
5. If unit is safety listed, note label data including listing agency and serial number. If unit is not listed, mark all data sheets "UNLISTED". Test results will not be released until unit passes safety tests without modification unless authorized by laboratory manager.

B. UNIT SET-UP

1. All new units must be operated for a breaking in period as follows.

    a) Fifty (50) hours at medium burn rate with Douglas Fir scrap or cordwood. Between 18% and 25% MC.

During these break-in runs the unit may be connected to a lab chimney and fuel additions noted into the corresponding data acquisition file. For catalytic units, a thermocouple must be installed in the catalyst.

Record catalyst temperature at 1-hour intervals or on chart recorder. Operating should continue until data shows at least fifty (50) hours of operation with catalyst temperature in excess of 500 degrees Fahrenheit (active range).

For non-catalytic units a stack thermocouple should be installed and stack temperature recorded at 1-hour intervals. 50 hours minimum burn time with a stack temperature of at least 250 degrees Fahrenheit is required.

Once break-in is completed, allow unit to cool. Clean unit thoroughly.

2. Unit is to be placed on scale for testing. Prior to proceeding with verification process, scale should be turned on and allowed to warm up for one (1) hour minimum. Zero scale and check calibration with standard weights. One (1) 1 kg weight and one (1) 2 kg weight are provided for this purpose. Use scale verification test form no. EPA-7-TP to record results. If scale fails to reproduce weights within tolerance, check with laboratory manager before proceeding.
3. If scale checks out, place unit on scale and align so chimney will be centered in hood.
4. Attach chimney connector and chimney. Be sure all joints are sealed below sampling points. Chimney and connector should be cleaned with a wire brush. Be sure chimney connector terminates and chimney starts at proper level above scale platform. Chimney must be supported from scale so that it does not touch test enclosure or hood walls.
5. Thermocouples should be attached to surfaces of unit prior to testing. EPA requires a thermocouple on the bottom of the firebox. This must be installed prior to putting the unit on the scale. In some cases, the required thermocouple locations will be inaccessible on finished units. These units should have thermocouples installed by the manufacturer during construction. Check with the laboratory manager if problems are encountered in proper thermocouple attachment.
6. Measure firebox dimensions and record on data forms nos. EPA-2-TP. Make a three-dimensional sketch of the firebox including firebrick, baffles and obstructions. Calculate firebox volume in cubic feet with both addition and subtraction methods using forms nos. EPA-3-TP and EPA-4-TP. See Section 6.2.4 of EPA Method 28 for details of firebox volume determination.
7. If unit is catalytically equipped, additional thermocouples must be installed upstream and downstream of catalyst. Thermocouples should also be placed in the primary and secondary combustion chambers of all units.
8. Plug thermocouples into data acquisition system jacks making a check of locations and jack numbers for each test on data form no. EPA-5-TP.
9. Note that inserts are tested as if they are freestanding stoves.
10. Dilution tunnel should be cleaned prior to each certification test series and at anytime a higher burn rate follows a lower test burn rate.

II. SAMPLING SYSTEM – SET-UP

A. GAS ANALYSIS

1. Instruments should be turned on and allowed to warm up for one (1) hour minimum.

2. Calibrate analyzers as follows:

   NOTE: Prior to proceeding with calibration, make sure to use NIST traceable calibration gas bottles. Adjust flow meter, if necessary, at each instrument to required flow value.

   a) Using span gas, adjust span control to values specified on calibration gas label.
   b) Using nitrogene, adjust zero controls to provide a 0.00 analyzer readout.
   c) Repeat a) and b) until no further adjustment is required.
   d) Check readout vs. calibration gases (2) labels.

   The CO_2 and CO analyzers are "ZEROED" on nitrogen. The O_2 analyzer is spanned on air and set for 20.9%. It is zeroed on nitrogen as well.

3. Check for response time synchronization.

   a) With no fire in unit, allow reading to stabilize (O_2 should be 20.93, CO and CO_2 should equal O).
   b) Flow the calibration gas in the unit and start stop watch. Note the time required for each unit to reach .90 of the calibration gas bottle value. If all three analyzers reach this value within 15 seconds of each other, synchronization is adequate. If not, contact the laboratory manager. Synchronization is adjusted by internal instrument setting.

4. Set-up sample clean-up and water collection train as follows.

   a) Load impingers as follows:
   Impinger #1: 100 ml distilled water and 5 ml H_2SO_4
   Impinger #2: 100 ml distilled water and 5 ml H_2SO_4
   Impinger #3: Empty
   Impinger #4: 200 – 300 grams silica gel (dry)

   b) Place impingers in container and connect with "U TUBES". Grease carefully on bottom half of ball joint so that grease will not get into tubes.

c) Connect filter to first impinger and sample line to last impinger.

e. Leak check system as follows.

1) Plug probe.
2) Turn on sample system.
3) Observe sample flow rotometer and vacuum gauge. If necessary, use vacuum; adjust valve to set vacuum to the maximum inches Hg.
4) If the float in rotometer does not stabilize below 10 on scale, system must be resealed.
5) Repeat leak check procedure until satisfactory results are obtained.

f) Just prior to starting test, fill impinger container with water and ice and record ambiant conditions on data form no. EPA-8-TP.

B. DILUTION TUNNEL SAMPLE TRAIN SET-UP

1. Filters and holders.

a) Clean probes and filter holder front housings carefully and desiccate for at least 48 hours prior to use.
b) Filters should be numbered and filter and probe combinations labeled prior to use.
c) Weigh desiccated filters and probe-filter units on analytical balance. Record weights data form no. EPA-10-TP. Note that probe and front half of front filter are to be weighed as a unit.
d) Carefully assemble filter holder units and connect to sampling systems. Check "DRIERITE" columns for adequate dry absorbent (blue).

2. Leak checking.

a) Each sample system is to be checked for leakage prior to inserting probes in tunnel.
b) Plug probes and start samplers, adjust pump bypass valve to produce a vacuum reading of 10 inches Hg. (NOTE: During test, vacuum must not exceed 10 inches unless posttest leak check shows acceptable results.)
c) Allow vacuum indication to stabilize for two (2) minutes, then record time and dry gas (DGM_1) and (DGM_2) meter readings. Wait ten (10) minutes and record dry gas meter readings again (DGM_3, DGM_4).

NOTE: If mark, system is leaking too much and all seals should be checked.

d) Calculate leakage rate as follows.

1) System 1: $\frac{(DGM_3 - DGM_1)}{10} = CFM_1$

2) System 2: $\frac{(DGM_4 - DGM_2)}{10} = CFM_2$

If CFM_1 or CFM_2 is greater than .02 CFM, leakage is unacceptable and system must be resealed.

If CFM_1 or CFM_2 is greater than 0.04 X sample rate, leakage is unacceptable. For most tests, the sample rate will be about 0.15 CFM, thus leakage rates in excess of 0.04 X 0.15 = 0.006 CFM are not acceptable. Record leakage rates on form no. EPA-5-TP

e) Once leakage check is satisfactory, unplug probe and set flow to appropriate rate for test. This should be done in the minimum amount of time necessary and with the probes in ambient air. Do not insert probes in tunnel until the start of the test run. When flow is established, replug probes to prevent contamination.

III. TEST CONDUCT

A. FUEL LOAD

1. Determine optimum load weight by multiplying firebox volume in cubic feet by 7 or (10 and 12 for cordwood method). This is the load weight on an as-fired basis.
2. Determine piece size to obtain the requested load configuration and meet the test load weight criteria. The load should consist of the following: **TO BE DETERMINED**
3. Weigh out test load and adjust weight by shortening all pieces equally if necessary. Record individual piece load on form no. EPA-11-TP.

4. Measure and record moisture content of each fuel piece using Delmhorst moisture meter. Determine if fuel load moisture content is in required range. If not, construct new load using wood with required moisture content. All wood in the humidity chamber should be within range. Contact project manager if you cannot find suitable pieces. Record moisture of each individual piece load on form no. EPA-11-TP.

B. UNIT START-UP

1. Before lighting a fire, turn on dilution tunnel and set tunnel velocity to 500ft/min Record readings on data form no. EPA-9-TP.
2. Check draft imposed on cold stove with all inlets closed and a draft gauge in the chimney. If draft is greater than 0.005 inches water column, adjust tunnel to stack gap until draft is less than 0.005.
3. Check for ambient airflow around unit with hot wire anomometer. Must be less than 50 ft/min.
4. Check all equipment for proper operation. Analyzers should be on and in sample mode. Computer should be loaded with test program and awaiting test start command.
5. Zero scale and start fire with uncolored newspaper and kindling representing 10 % of test load with the same type of fuel.
6. Once kindling is burning well after 5 minutes, add splitted pieces having a bottom surface around 4 sq. inches and representing 25% of test load weight. Operate at high fire for 15 minutes. Then adjust settings to intended test run levels as per the manufacturers.
7. Following addition of pretest fuel load (splitted pieces), start computer for data logging.
8. All fuel additions, air intake settings and operational characteristics shall be noted with associated time stamp on form no. EPA-1-TP.

C. TEST RUN

1. Once the targeted test fuel bed weight is obtained, the test is to be started as follows:

   a) Insert the sample probes into the tunnel being careful not to hit sides of tunnel with probe tip.
   b) Check tunnel pitot tube for proper position. (Pitot should be carefully cleaned prior to each test.)
   c) Turn on probe sample systems and stack sampler.
   d) Open stove door, rake coals and load stove as follows: **TO BE DETERMINED**
   e) Close door or follow manufacturer's start-up procedures. (Five (5) minutes maximum time before all doors and controls must be set to final positions for duration of test. 15 minutes or 15% of lad burned allowed for ALT-125 method))
   f) An alarm will sound an audible signal at the (10) minutes intervals. This signals a reading interval. You must verify at each interval that the following readings are correctly logged by the data acquisition system and make observations of any unusual or non-routine events that could occur.

      1) Rotometer readings.
      2) Tunnel pitot tube reading.

(Zero regularly between readings)

      3) Gas meter readings.
      4) Temperature readings.
      5) Draft reading
      6) Test laod weight
      7) CO, CO_2 and O_2 readings
      8) Observations of any unusual or non-routine events.

   g) During the test, any condition approaching unacceptable limits will be noted. The filter probes and housings are installed in small holders just outside the tunnel. If the filter temperature gets too high, you will have to increase the water flow through the cooling unit until acceptable temperatures are obtained. In between readings, check on other equipment. Be sure dryers and filters are working and monitor impinger train for proper water and ice levels etc.

   h) When the fuel charge is consumed, it will signal end of test and shut down the sampling systems. When this occurs,

remove filter holder and probes from tunnel and impingers from sample line.

IV. POST TEST PROCEDURES

A. SAMPLE RECOVERY – FILTER TRAINS

1. Carefully clean outside of probes and filter housings with alcohol.
2. Disassemble filter holder and transfer filters to clean petri dish. Scrape gasket with scalpel and collect any loose material on filters.
3. Place probe and front half of first filter holders (still assembled) and filters in desiccator. Allow 48-hour desiccation before weighing.
4. Weigh probe filter holder units and filters at six (6) hour intervals minimum until weight change between weightings is less than 0.2 mg. Record all weights taken on data form no. EPA-10-TP.

B. CALCULATION OF RESULTS

The computer program carries out all final calculations. When run, it will ask for data from forms used during the test. Enter data as called for.

GENERAL

This guide cannot cover every possible contingency, which may develop during a particular test program. Many questions, which may arise, can be answered by a complete understanding of the test standards and their intent. When in doubt on any detail, check with the laboratory manager and be sure you understand the procedures involved.

It is critical that all spaces on the data forms be properly filled in. Each test must be represented by a complete record of what was done and when.

APPENDIX 11: Sample calculations

Validation du fichier de calcul avec les équations provenant des normes:
ASTM E2515-11
ASTME2618

Dry burn rate (BR)

Equation used

B415.1, 13.4

$$BR = \left[\frac{60W_{WD}}{\theta}\right]\left[\frac{100 - \%M_W}{100}\right]$$

Nomenclature

BR	Dry wood burn rate, kg/hr (lb/hr)
W_{WD}	Total mass of wood burned (wet basis) during the test run, kg (lb)
θ	Total time of test run, minutes
$\%M_W$	Average moisture in test fuel charge, wet basis, %
	To convert from dry basis to wet basis: % moisture wet basis =

Sample calculation

Data

W_{WD}	23,616	lbs
θ	763	min
$\%M_W$	17,81	%

Calculation

BR	0,693	Dry kg/hr

Volume of gas sample corrected to dry standard conditions ($V_{m(std)}$)

Equation used

ASTM 2515, equation 6

$$V_{m\,(std)} = K_1 V_m Y \left[\frac{P_{bar} + \left(\frac{\Delta H}{13.6}\right)}{T_m}\right]$$

Nomenclature

$V_{m\,(std)}$	Volume of gas sample , corrected to standard conditions, $dscm^3$ (dscf)
K_1	17.64 R/in Hg
V_m	Volume of gas sample
Y	DGM calibration factor
P_{bar}	Barometric pressure mmHg (in Hg)
ΔH	Average pressure at the outlet of the dry gas meter mm water (in. Water)
T_m	Absolute average dry gas meter temperature K (R)

Sample calculation

Data

V_m	149,42	dcf
Y	1,01	
P_{bar}	29,68	in Hg
ΔH	-0,9394	in Hg
T_m	536,7	R

Calculation

$V_{m(std)}$	142,55	dscf

Total amount of particulate matter collected (m_n)

Equation used

ASTM 2515, equation 12 $$m_n = F_1 + F_2 + \Delta PF$$

Nomenclature

m_n	Total amount of particulate matter collected, mg
F_{1+F2}	Particulate matter collected on filters, mg
ΔPF	Post-test weight gain of probe and filter holder assembly, mg

Sample calculation

Data

F_{1+F2}	0,0004 g
ΔPF	0,001 g

Calculation

m_n	1,600 mg

Calculation based of train 2 data

Particulate concentration (C_S)

Equation used

ASTM 2515, equation 13

$$C_S = (0{,}001\ g/mg) \times \left(\frac{m_n}{V_{m\,(std)}}\right)$$

Nomenclature

C_S	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel, dry basis, corrected to standard conditions, g/dsm^3 (g/dscf)
m_n	Total amount of particulate matter collected in the sampling train, mg
$V_{m(std)}$	Volume of gas sample measured corrected to dry standard conditions, dsm^3 (dscf)

Sample calculation

Data

m_n	1,600	mg
$V_{m(std)}$	142,55	dscf

Calculation

C_s	0,000011	g/dscf

Calculation based of train 2 data

Particulate concentration for room air (C_r)

Equation used

ASTM 2515, equation 14

$$C_r = (0{,}001\ g/mg) \times \left(\frac{m_r}{V_{mr\,(std)}}\right)$$

Nomenclature

C_r	Concentration of particulate matter in room air, dry basis, corrected to standard conditions, g/dsm^3 (g/dscf)
m_r	Total amount of particulate matter collected in the sampling train, mg
$V_{mr(std)}$	Volume of room air sample measured corrected to dry standard conditions, dsm^3 (dsc

Sample calculation

Data

m_r	0,100	mg
$V_{mr(std)}$	137,42	dscf

Calculation

C_r	0,000001	g/dscf

Calculation based of train 2 data

Adjustment factor for alternative pitot tube placement (FP)

Equation used

ASTM 2515, equation 1

$$F_P = \frac{V_{strav}}{V_{scent}}$$

Nomenclature

V_{strav}	Average gas velocity caclulated after the Pitot tube traverse
V_{scent}	Average gas velocity at the center of the dilution tunnel cacluated after the multi-point Pitot traverse
F_P	Adjustment factor for center of tunnel pitot tube placement

Sample calculation

Data

V_{strav}	0,257084366
V_{scent}	0,272945344

Calculation

F_P	0,941890

Average dilution tunnel gas velocity (V_S)

Equation used

ASTM 2515, equation 9

$$V_S = F_p K_P C_P (\sqrt{\Delta P})_{avg} \sqrt{\frac{T_S}{P_S M_S}}$$

Nomenclature

V_S	Average dilution tunnel gas velocity, m/s (ft/s)
K_P	Pitot tube constant For the metric units: $34.97\ m/sec \left[\frac{\left(\frac{g}{g-mole}\right)(mm\ Hg)}{(°K)(mm\ H_2O)}\right]^{1/2}$ For English units: $85.49\ ft/sec \left[\frac{\left(\frac{lb}{lb-mole}\right)(in\ Hg)}{(°R)(in\ H_2O)}\right]^{1/2}$
C_P	Pitot tube coefficient (use 0.99 for standard pitot tube, 0.84 may be used for S-type tubes constructed according to Method 2 specifications)
F_P	Pitot tube correction factor
$(\sqrt{\Delta P})_{avg}$	Average square root of each individual velocity head (ΔP)
P_{bar}	Barometric pressure at measurement site, mm H_2O (in. H_2O)
P_g	Stack static pressure, mm Hg (in. Hg)
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or $P_{bar} + P_g$
M_S	Molecular weight of dilution tunnel gas, wet basis, g/g-mole (lb/lb-mol) may be assumed to be 28.78 or 29 for CSA B415
t_S	Dilution tunnel temperature, °C (°F)
T_S	Absolute dilution tunnel temperature, °K (°R), or 273 + t_s for metric units, 460 + t_s for English units

Sample calculation

Data

K_P	85,49	
C_P	0,99	
F_P	0,942	
$(\sqrt{\Delta P})_{avg}$	0,2786	in $H_20^{1/2}$
P_{bar}	29,68	in Hg
P_g	0,28	in H_20
P_S	29,70	in Hg
M_S	29	lb/lb-mol
t_S	81,00	F
T_S	541,00	R

Calculation

V_S	17,6036	ft/s

Average dilution tunnel gas flow rate (Qstd)

Equation used

ASTM 2515, equation 3

$$Q_{std} = 60(1 - B_{WS})V_S A\left(\frac{T_{std}}{T_S}\right)\left(\frac{P_S}{P_{std}}\right)$$

Nomenclature

Q_{std}	Total gas flow rate corrected to dry standard conditions, dsm^3/min (dscf/min)
60	Conversion factor minutes per hour
B_{WS}	Water vapour in the dilution tunnel stream, proportion by volume (may be assumed to be 2%)
V_S	Average dilution tunnel gas velocity, m/s (ft/s)
A	Cross-sectional area of dilution tunnel, m^2 (ft^2)
T_{std}	Standard absolute temperature, 293 °K (528°R)
T_S	Absolute average dilution tunnel temperature, °K (°R), or 273 + t_s for metric units, 460 + t_s for English units
t_S	Dilution tunnel temperature, °C (°F)
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or P_{bar} + P_g
P_{bar}	Barometric pressure at measurement site, mm Hg (in. Hg)
P_g	Dilution tunnel static pressure, mm Hg (in. Hg)
P_{std}	Standard absolute pressure, 760 mm Hg (29.92 in. Hg)

Sample calculation

Data

B_{WS}	0,02	
V_S	17,604	
A	0,349	ft^2
T_{std}	528	R
T_S	541,00	R
P_S	29,698	in Hg
P_{std}	29,92	in Hg

Calculation

Q_{std}	350,01	dscf/min

Particulate emission rate (E)

Equation used

$$E = (C_S - C_r)Q_{std}$$

Nomenclature

E	Particulate emission rate, g/hr
C_S	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel gas, dry basis corrected to standard conditions, g/dscm^3 (g/dscf)
C_r	Concentration of particulate matter in room air, g/dscm^3 (g/dscf)
Q_{std}	Total gas flow rate, dry basis corrected to standard conditions, dsm^3/min (dscf/min)

Sample calculation

Data

C_S	0,000011	g/dscf
C_r	0,000001	g/dscf
Q_{std}	350,01	dscf/min

Calculation

E	0,00	g/min
E	0,22	g/h

Calculation based on train 2 data.

Total particulate emission rate (E_T)

Equation used

ASTM 2515, equation 15

$$E_T = (C_S - C_r)Q_{std}\theta$$

Nomenclature

E_T	Total particulate emission, g
C_S	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel gas, dry basis corrected to standard conditions, g/dscm^3 (g/dscf)
C_r	Concentration of particulate matter in room air, g/dscm^3 (g/dscf)
Q_{std}	Total gas flow rate, dry basis corrected to standard conditions, dsm^3/min (dscf/min)
θ	Total sampling time, min

Sample calculation

Data

C_S	0,000011	g/dscf
C_r	0,000001	g/dscf
Q_{std}	350,01	dscf/min
θ	763	min

Calculation

E	2,80	g

Calculation based on train 2 data.

Average gas velocity in dilution tunnel during each min interval, i, of the test run

Equation used

ASTM 2515, equation 10

$$v_{si} = F_p K_p C_p \sqrt{\Delta p_i} \sqrt{\frac{T_{si}}{P_s M_s}}$$

Nomenclature

v_{si}	Average gas velocity in dilution tunnel during each min interval, i of the test run m/sec (ft/sec)
F_P	Pitot tube correction factor
K_P	Pitot tube constant For the metric units: $34.97\ m/sec \left[\frac{\left(\frac{g}{g-mole}\right)(mm\ Hg)}{(°K)(mm\ H_2O)}\right]^{1/2}$ For English units: $85.49\ ft/sec \left[\frac{\left(\frac{lb}{lb-mole}\right)(in\ Hg)}{(°R)(in\ H_2O)}\right]^{1/2}$
C_P	Pitot tube coefficient (use 0.99 for standard pitot tube, 0.84 may be used for S-type tubes constructed according to Method 2 specifications)
Δp_i	interval, i, of the test run
T_{Si}	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel during the i^{th} minutes
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or $P_{bar} + P_g$
M_S	Molecular weight of dilution tunnel gas, wet basis, g/g-mole (lb/lb-mol) may be assumed to be 28.78

Sample calculation

Data

i=1			**i=2**		
F_P	0,942		F_P	0,942	
K_P	85,49		K_P	85,49	
C_P	0,99		C_P	0,99	
Δp_i	0,077	in H_20	Δp_i	0,076	in H_20
T_{Si}	551,9	R	T_{Si}	546,9	R
P_S	29,70	in Hg	P_S	29,70	in Hg
M_S	29	lb/lb-mol	M_S	29	lb/lb-mol

Calculation

i=1			**i=2**		
v_{si}	17,74	ft/sec	v_{si}	17,54	ft/sec

Percent of proportional sampling rate (PR)

Equation used

B415, equation 13.1

$$PR = \left(\frac{\theta V_{mi(std)} V_S T_m T_{Si}}{\theta_i V_m V_{Si} T_{mi} T_S} \right) \times 100$$

Nomenclature

PR	Percent of proportional sampling rate (%)
θ	Total sampling time, min
θ_i	Time of interval, 1 min
V_m	Volume of gas sample measured by the DGM, dsm^3 (dscf)
$V_{mi(std)}$	Volume of gas sample measured by the digital mass flow controller during the i^{th} 1 minutes interval, dsm^3 (dscf)
V_S	Average gas velocity in the dilution tunnel, ft/min
V_{Si}	Average gas velocity in the dilution tunnel during the i^{th} 10 minutes interval, ft/min
T_m	Absolute average digital mass flow controller temperature, K (R)
T_{mi}	Absolute average digital mass flow controller temperature during the i^{th} 1 minutes
T_S	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel, K (R)
T_{Si}	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel during the i^{th} 1 minutes

Sample calculation

Data

train =1			train =2		
θ	763	min	θ	763	min
θ_i	1	min	θ_i	1	min
V_m	140,54	dcf	V_m	142,61	dcf
$V_{mi(std)}$	0,181	cuft	$V_{mi(std)}$	0,1807	cuft
V_S	17,61	ft/sec	V_S	17,61	ft/sec
V_{Si}	17,751	ft/sec	V_{Si}	17,751	ft/sec
T_m	531,4	R	T_m	536,7	R
T_{mi}	528,29	R	T_{mi}	528,73	R
T_S	541,00	R	T_S	541,00	R
T_{Si}	551,9	R	T_{Si}	551,9	R

Calculation

train=1		**train=2**	
PR	100,1 %	PR	99,3 %

Filter face velocity check

Equation used

$$FV_{max} = \frac{V_{mL}}{1} \times \frac{1}{F_A}$$

Nomenclature

FV_{max}	Maximum filter face velocity during the test run, m/min (ft/min)
V_{mL}	Largest 1 minute interval metered gas volume value recorded during the test run, dm^3 (dcf)
F_A	Filter area exposed to gas sample during train operation, m2 (ft^2)

Sample calculation

Data

V_{mL}	0,181	dcf
F_A	0,0116	ft^2

Calculation

FV_{max}	15,58	ft/min

Dual train precision

Equation used

$$\frac{Train\ 1 - average\ train\ 1\ and\ train\ 2}{average\ train\ 1\ and\ train\ 2} \times 100 \leq 7.5\%$$

Nomenclature

Dual train precision	Deviation between emission's train 1 and 2
Train 1	Total emission for train 1
Train 2	Total emission for train 2

Sample calculation

Data

Train 1	2,84 g
Train 2	2,80 g

Calculation

Dual train precision	0,78 %

Analyzer drift checks

Equation used

$$Drift = \frac{\Delta R}{span} \times 100$$

Nomenclature

Drift	The change in analyzer response to calibration gas over the duration of the test run
∆R	The difference between the analyzer response at the end of the test run and the
Span	The upper limit of the instrument range, ppmv or %

Sample calculation

Data

∆R	0,015 %
Span	5 %

Calculation

Drift	0,30 %

Calculated with CO concentration values.

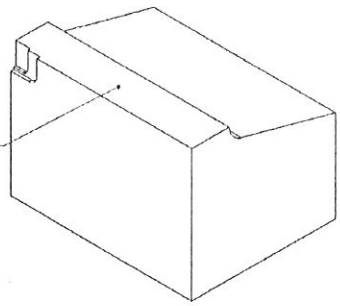
APPENDIX 12: Volume calculations

Model 210b: IDEAL STEEL HYBRID

FIREBOX VOLUME CALCULATIONS

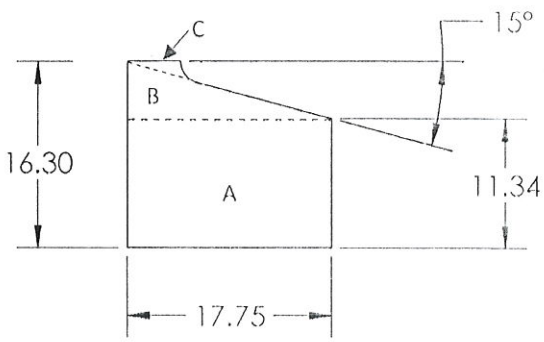
Firebox dimensioned and modeled as a solid object. Total usable firebox space = 3.22 c.f.

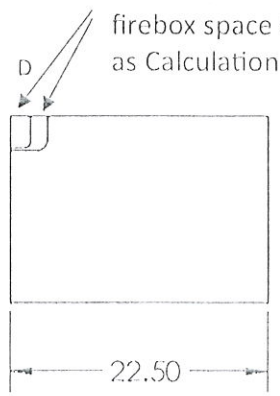
FIREBOX VOLUME = 3.22 CUFT



May 29th 2025

The smoke flap toggle area is removed from the "usable" firebox space and is represented as Calculation D



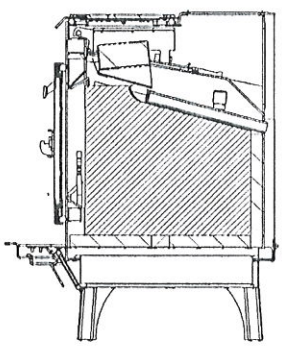


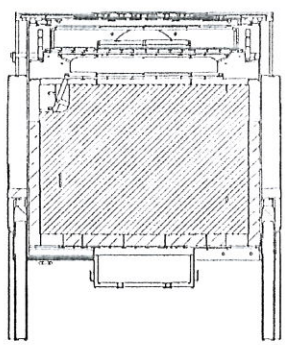
Calculation	cu.ft	Cumulative Total
A. 22.5 x 17.75 x 11.34	2.621	
B. 22.5 x 17.75 x 4.96/2	0.573	3.194 c.f.
C. 22.5 x 4.25 x 1.25/2	0.034	3.228 c.f.
D. 1.5 x 3 x 0.75	-0.002	3.226 c.f.
1.5 x 3 x 1.0	-0.0026	**3.223 c.f.**

USABLE FIREBOX SPACE = 3.22 c.f. (A+B+C) -D

TOTAL FIREBOX SPACE = 3.228 c.f (A+B+C)

The usable firebox space was determined by taking the overall firebox calculation (Calculations A, B and C) and deducting the unusable firebox space (Calculation D).





APPENDIX 13: Operating instruction

Loading procedure Ideal Steel Hybrid, Model 210b – crib tests

Scheduled for first week in June, 2025

All instructions for this stove are essentially the same, with the exception of when the air damper is set to test conditions. Do not flatten or adjust the coal bed prior to inserting the test load. Let the weight of the load flatten the coal bed.

Minimum burning category 1: (Damper fully closed for test)

- Ignite the fire with approx. 4.5lbs of kindling
- Let it burn for a few minutes and close the door and the by-pass
- On 1.5lbs of coal insert approx. 12lbs of preload
- Close door and close By-Pass
- Heat the stove until it is uniformly warm
- At 5lbs close the air damper to the minimum setting (fully closed)
- At approx. 3lbs of coal bed level the coal-bed and insert the test load
- Close Door and By-Pass immediately after loading.

Medium low burning category 2: (Damper arrow points at slot #2 on Damper Indicator)

- Ignite the fire with approx.4.5lbs of kindling
- Let it burn for a few minutes and close door and the by-pass
- On 1.5lbs of coal insert approx. 12lbs of preload
- Close door and close By-pass
- At 7lbs close the air damper to category 2 setting (damper at slot #2 on damper scale)
- At approx. 3lbs of coal bed level the coal-bed and insert the test load
- Close Door and By-Pass immediately after loading.

Medium high burning category 3: (Damper arrow points at slot #3 on Damper Indicator)

- Ignite the fire with approx.4.5lbs of kindling
- Let it burn for a few minutes and close door and the by-pass
- On 1.5lbs of coal insert approx. 12lbs of preload
- Close door and close by pass
- At 7lbs close the air damper to category 3 setting (damper at slot #3 on damper scale)
- At approx. 3lbs of coal bed level the coal and insert the load
- Close Door and By-Pass immediately after loading.

Maximum burning category 4: (Damper fully open for test)

- Ignite the fire with approx.4.5lbs of kindling
- Air damper fully open at maximum position
- Let it burn for a few minutes and close the door and the by-pass
- On 1.5lbs of coal insert approx. 6lbs of preload
- On 1.5lbs of coal insert approx. the rest of the preload approx. 6lbs
- Close door and close by pass
- At approx. 3lbs of coal bed level the coal-bed and insert the test load
- Close Door and By-Pass immediately after loading.

APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern

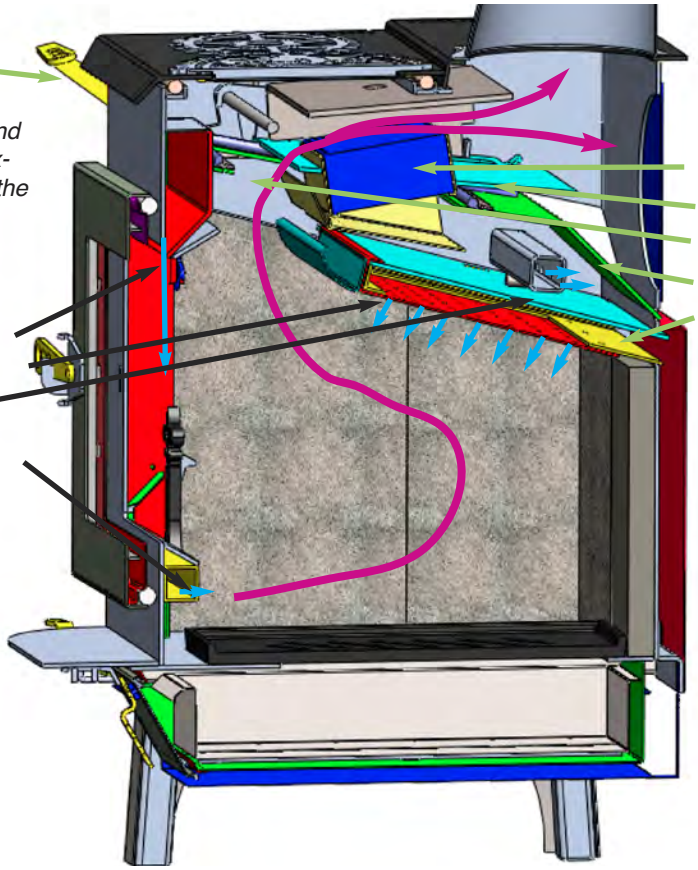
MODEL 210b: IDEAL STEEL HYBRID

MODEL 210b AIRFLOW PATTERNS

AIRFLOW: **BYPASS OPEN**

Bypass Handle Up

LIfting the Bypass Handle moves the catalyst sled and catalyst back out of the exhaust stream, and opens the bypass



Air Intakes
1. Primary Airwash
2. Secondary Inlets
3. Tertiary Air
4. Primary Pilots (2)

Exhaust Path

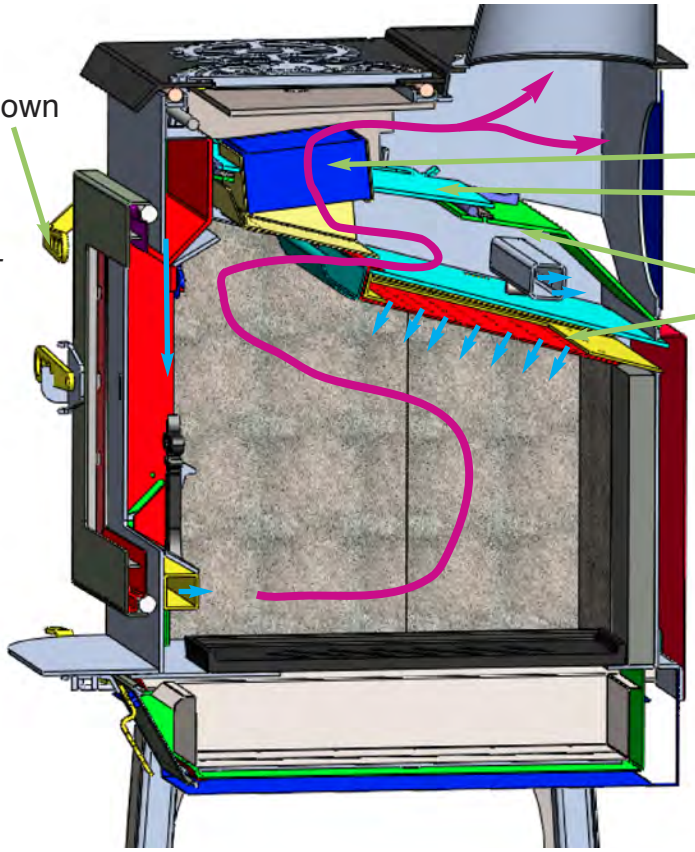
MODEL 210b: IDEAL STEEL HYBRID

MODEL 210b AIRFLOW PATTERNS

AIRFLOW: **BYPASS CLOSED**

Bypass Handle Down

Lowering the Bypass Handle closes the bypass opening, and forces the exhaust through the catalyst before exiting the stove



1. Catalyst
2. Catalyst Sled Forward
3. Bypass CLOSED
4. Upper Baffle
5. Secondary Fireback

→ Air Intakes

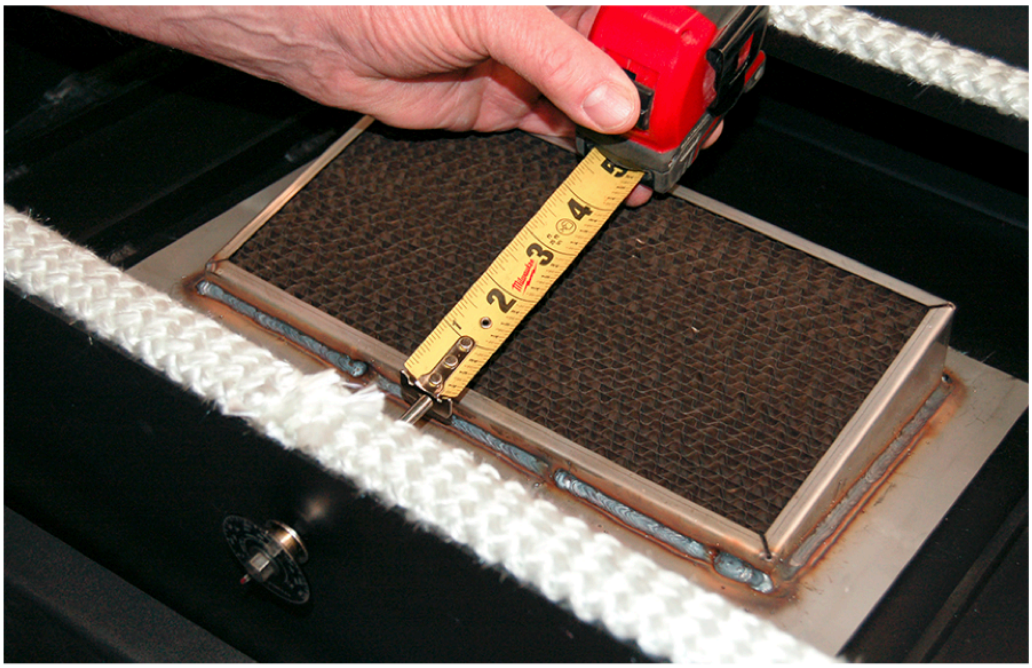
→ Exhaust Path

210b IDEAL STEEL PROBE LOCATION



The catalytic probe for the 210b Ideal Steel Hybrid is located on the front of the stove, right above the loading door (see photo above). The end of the catalytic probe is less than one inch from the downstream face of the catalytic combustor (see photo below).





APPENDIX 15: Notice, CoC, WHA, others

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
30-DAY NOTIFICATION FORM
PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.533 and 60.5475. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

- The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to: WoodHeaterReports@epa.gov.
- This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

GENERAL INFORMATION

Manufacturer's Name: Woodstock Soapstone Company, Inc.

Appliance Type (Circle One):	Adjustable Burn Rate Wood Heater	Pellet Stove	Single Burn Rate Heater	Hydronic Heater	Forced Air Furnace	Other:
Hydronic Heater Type (Circle One):	Traditional	Full Storage	Partial Storage	Indoor/Outdoor	Other:	
Forced-Air Furnace Type (Circle One):	Small (less than 65,000 BTU/hr heat output)		Large (greater than 65,000 BTU/hr heat output)		Other:	
Fuel Type:	Crib	Pellet	Cordwood	Other:		

Model Name and Number:
IDEAL STEEL HYBRID 210b

Catalyst: Yes__X____ No_____

Mailing Address:
66 Airpark Road, West Lebanon, NH 03784

Street Address:
66 Airpark Road, West Lebanon, NH 03784

City: West Lebanon	State: NH	ZIP Code: 03784
Phone: 603-298-5955	Fax: 603-298-5958	Web Site: www.woodstove.com

Address of Manufacturing Facility:
66 Airpark Road, West Lebanon, NH 03784

City: West Lebanon	State NH	ZIP Code: 03784

EPA APPROVED TEST LABORATORY

Name and Title of Authorized Representative: Danick Power

Company: Services Polytests inc.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
30-DAY NOTIFICATION FORM
PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.539 and 60.5475. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

- The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov.
- This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

Phone: 450 741-3636	**E-mail:** Dpower@polytests.com	**Fax:** NA
City: St-jean-sur-richelieu	**State:** Canada, Quebec	**ZIP Code:** J3B 7S7

EPA APPROVED THIRD-PARTY CERTIFIER

Name and Title of Authorized Representative: John Steinert

Company: PFS TECO, 11785 SE Highway 212, Suite 305

Phone: 503-650-0088	**E-mail:** john.steinert@pfsteco.com	**Fax:** N/A
City: Clackamas	**State:** OR	**ZIP Code:** 97015

COMPLIANCE TEST INFORMATION

Test Method(s): Method 28 R (Crib Wood)

Date(s) of Proposed Test: ~~April 22-25, 2025~~ ~~May 5th 2025 week~~ delay on delivery ~~Postpone week of May 19th~~ Laboratory re-scheduling week of June 2nd

Testing Location:

Polytests Services Inc.
695 B rue Gaudette,
St-Jean-sur-Richelieu
Québec, Canada, J3B 7S7
450.741.3636

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
30-DAY NOTIFICATION FORM
PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.533 and 60.5475. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

- The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov.
- This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

Thomas P Morrissey
Print Name and Title of Authorized Official

Signature

March 19, 2025
Date

Remarks:

v1

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
RESEARCH TRIANGLE PARK, NC 27711

OFFICE OF
AIR QUALITY PLANNING
AND STANDARDS

Mr. Ken Morgan
Technical Services Director
OMNI-Test Laboratories, INC
Post Office Box 301367
Portland, Oregon, 97294

01/21/2025

Dear Mr. Morgan,

This letter is a modification of my original response letter dated December 13, 2024. This modification is made to include approval to use this alternative 40 CFR part 60, Subpart QQQQ - Standards of Performance for New Residential Hydronic Heaters and Forced-Air Furnaces (Subpart QQQQ). The approval to also use this alternative on central heaters under Subpart QQQQ should have been included in the original response letter. These letters are written in response to your emails and letter dated November 20, 2023, requesting that the Environmental Protection Agency approve for use an alternative test method (ATM) for demonstrating compliance with New Source Performance Standard (NSPS) Subpart AAA, Standards of Performance for New Residential Wood Heaters (Subpart AAA). Specifically, the filter weighing procedures as outlined in ASTM E2515-11 to determine compliance for wood heaters under 40 CFR Part 60. The Office of Air Quality Planning and Standards, as the delegated authority, must make the determination on any major alternatives to test methods and procedures required under 40 CFR parts 59, 60, 61, 63, and 65. Your proposed alternative test method and our approval decisions are discussed below.

Your letter outlines concerns with the gravimetric analysis of the pair of filters used to capture particulate during each compliance test. Specifically, you state that the method suggests that weighing filters and filter assemblies in pairs will reduce measurement error, but that the method provides direction inconsistent with achieving error reduction.

As detailed in your letter ASTM E2515-11 section 9.4.4 states:

> *"9.4.4 Desiccate the filters, filter gaskets, and the probe assemblies at 20 +/- 5.6°C (68 +/- 10°F) and ambient pressure for at least 24 h. Weigh each component at intervals of not less than 6 h until a constant weight is achieved. Record results to the nearest 0.1 mg. During each weighing, the period for which the components are exposed to the laboratory environment shall be less than 2 min. The filter gaskets can be weighed in sets to be used in each filter holder and kept in an identified container at all times except during sampling and weighing. The filter holder assembly after the front filter need not*

be desiccated or weighed."

As shown above, section 9.4.4 states that "…the filter gaskets may be weighed in pairs", however it does not say that you may do so for the filter tares.

In contrast, section 10.2.1 of ASTM E2515-11 states:

> *"10.2.1 Desiccate the filters and filter gaskets at 20 +/- 5.6°C (68 +/-10°F) and ambient pressure for at least 24 h. Weigh each component at intervals of at least 6 h until a constant weight is achieved. Report the results to the nearest 0.1 mg. Filters and filter gaskets may be weighed directly without a Petri dish. They may be weighed in pairs (front and back filters and front and back filter gaskets from same filter train) to reduce handling and weighing errors. During each weighing, the components shall not be exposed to the laboratory atmosphere for longer than 2 min. For the room air background sample filter and filter gasket, treat negative particulate catch weights as "zero" when determining total room air particulate weight in accordance with 10.2."*

Additionally, you point out that section 10.2.1 allows, during post-test analysis, the filters to be weighed in pairs. You also assert that not only does this section state that filters may be weighed in pairs, but it also expresses that it is advantageous to do in order to reduce handling and weighing errors.

Furthermore, during our recent discussions of this issue, you pointed out that since ASTM E2515-11 does not specify that filters may be weighed in pairs during pre-test processing, doing so would likely lead to concerns regarding whether proper procedures were being followed. Also,in response to our inquiry of whether ASTM E2515-11 could be followed as written, where one would weigh both filters independently during pre-test processing (clause 9.4.4) and in pairs during post-test processing (section 10.2.1), you point out that this defeats the intent of section 10.2.1 in that more measurements are being performed than necessary and this goes against the stated intent of reducing handling and weighing errors.

It is your opinion, given the language in ASTM E2515-11 discussed above, that the authors originally intended that both filter gaskets and filters should be weighed in pairs during both pre-test and post-test procedures in order to reduce such errors (as evidenced by the language in section 10.2.1). Based on this, you are asking for consideration and approval of an alternative test method that would allow pre-test processing (taring) of filters in pairs as is currently allowed for filter gaskets in section 9.4.4. As you state, you seek this alternative because the errors imposed by the extra weighing of independent filters can account for a very high degree of error on today's cleaner stoves where a ±0.1 mg of measured catch can mean ± 0.2 grams of emissions under ordinary conditions. In light of these circumstances, we agree that appropriate paired weighings must be done during both pre and post test weighings.

We have reviewed your request to perform the pre-test processing (taring) of filters in pairs as is currently allowed for filter gaskets in section 9.4.4 when conducting testing testing of wood heaters under Subpart AAA. Because of the similarities in the requirements, we are also approving this alternative for use on central heaters under Subpart QQQQ. This approval is contingent on the following conditions:

- All of the pieces of the filter and filter assemblies that are tared together during pre-test assessment must also be weighed together when the post-test gravimetric assessment is made and the results of these assessments must be recorded to the nearest 0.1 mg. Please note that this alternative method approval is valid until such time that Subpart AAA and QQQQ are revised or replaced to require a different certification method, and at such time, this alternative will be reconsidered and possibly withdrawn. A copy of this letter must be included in each certification test report where this alternative test method is utilized.

Since this alternative test method may be of interest to others performing testing as described in ASTM2515-11 on wood heaters subject to 40 CFR 60, Subpart AAA or central heaters subject to Subpart QQQQ, we believe it is reasonable to make it broadly applicable. Therefore, we will post this letter as ALT-154 on the EPA website at *https://www.epa.gov/emc/broadly-applicable-approved-alternative-test-methods* for use by other interested parties.

If you have additional questions regarding this approval, please contact Michael Toney of my staff at 919-541-5247 or toney.mike@epa.gov.

Sincerely,

STEFFAN JOHNSON

Digitally signed by STEFFAN JOHNSON
Date: 2025.01.21 07:20:30 -05'00'

Steffan M. Johnson, Group Leader
Measurement Technology Group

cc: Shannon Banner, EPA/OAQPS/SPPD
Lessard, Patrick, EPA/OAQPS/SPPD
Rafael Sanchez, EPA/OECA
Robert Scinta, EPA/OECA
Michael Toney, EPA/OAQPS/AQAD
Mark Turner, EPA/OAQPS/SPPD
Richard Wayland, EPA/OAQPS/AQAD

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
2015 Standards of Performance for New Residential Wood Heaters, New Residential Hydronic Heaters and Forced-Air Furnaces Application
40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.533(b), 60.5475(b), and Appendix A–8. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Contents

Application for us epa wood heater certification pursuant to 40 cfr PART 60 Subparts AAA and QQQQ 1

Application for A Certificate of Compliance pursuant to 40 cfr PART 60 Subparts AAA and QQQQ 2

2015 Standards of PerfoRmance for New Residential Wood Heaters, new residential hydronic heaters and forced-air furnaces 2

General Information 2

Manufacturer's Authorized Representative INFORMATION 2

EPA-Approved Test Laboratory 3

Compliance Statements and Acknowledgements – Sections 60.533(b) and 60.5475(b) 4

Instructions: Please read the below statements and affirmations and address accordingly. 4

For emissions data summary tables see attachments 4

Wood Burning Heaters 6

I. Test Method 28R for Certification and Auditing of Wood Heaters 6

A. *Summary Results – Adjustable Wood Burning Heaters* 6

APPLICATION FOR A CERTIFICATE OF COMPLIANCE PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

GENERAL INFORMATION

Manufacturer's Name: Woodstock Soapstone Co., Inc.

Heater Type (Circle One):	Adjustable Burn Rate Wood Heater					
Hydronic Heater Type (Circle One):						
Forced-Air Furnace Type (Circle One):						
Fuel Tested:	Crib					

Test Method(s) Method28R, ASMTE2780; ASMTE2515 | **Catalyst:** Yes

Model Name and Design Number (The model name and design number must clearly distinguish one model from another. The name and design number cannot include the EPA symbol or logo or name or derivatives such as "EPA): Ideal Steel Hybrid Stove

Physical Address (Street number and Address, not P.O. Box): 66 Airpark Road | **Mailing Address:** Same as physical

City: West Lebanon	**State:** New Hampshire	**ZIP Code:** 03784
Phone: 603-298-5955	**Email:** tomm@woodstove.com	**Website:** www.woodstove.com

EPA Submission Date of 30 day Notice: 3/19/25, updated 4/22/25, 5/12/25

MANUFACTURER'S AUTHORIZED REPRESENTATIVE INFORMATION

Name: Thomas P. Morrissey

Position/Title: President, Woodstock Soapstone Company

Address: 66 Airpark Road

City: West Lebanon	**State:** NH	**ZIP Code:** 03784
Phone: 603-298-5956	**E-mail:** tomm@woodstove.com	**Website:** www.woodstove.com

Remarks:

APPLICATION FOR A CERTIFICATE OF COMPLIANCE PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

EPA-APPROVED TEST LABORATORY		
Name of Test Laboratory: Polytests Services inc.		
Name of Person Authorized or Responsible for Conducting Compliance Test: Danick Power		
Position/Title: VP operation		
Address: 695-B Gaudette,		
City: St-Jean-sur-Richelieu	**State:** Quebec, Canada	**ZIP Code:** J3B 7S7
Phone: 450 741-3636	**Email:** dpower@polytests.com	**Website:** www.polytests.com
Remarks:		

EPA-Approved Third Party Certifier		
Name of Certifier Entity: PFS TECO		
Name of Person Authorized or Responsible for Reviewing Test Report and/or Issuing Certification of Conformity: John Steinert		
Position/Title: Vice President		
Address: PFS TECO, 11785 SE Highway 212, Suite 305		
City: Clackamas	**State:** OR	**ZIP Code:** 97015
Phone: 503=650-0088	**Email:** john.steinert@pfsteco/com	**Website:** www.pfsteco.com
Remarks:		

COMPLIANCE STATEMENTS AND ACKNOWLEDGEMENTS – SECTIONS 60.533(B) AND 60.5475(B)

INSTRUCTIONS: PLEASE READ THE BELOW STATEMENTS AND AFFIRMATIONS AND ADDRESS ACCORDINGLY.

FOR EMISSIONS DATA SUMMARY TABLES SEE ATTACHMENTS

1. Engineering Drawings Statement

Engineering drawings and specifications of components that may affect emissions (including specifications for each component listed in paragraphs (k)(2), (3) and (4) of 60.533(b) and 60.5475(b). Manufacturers may use assembly or design drawings that have been prepared for other purposes, but must designate on the drawings the dimensions of each component listed in paragraph (k) of this section. Manufacturers must identify tolerances of components listed in paragraph (k)(2) of 60.533(b) and 60.5475(b) that are different from those specified in that paragraph, and show that such tolerances cannot reasonably be anticipated to cause wood heaters in the model line to exceed the applicable emission limits. The drawings must identify how the emission-critical parts, such as air tubes and catalyst, can be readily inspected and replaced. Complete drawing are included with this test report. Inspection, cleaning and/or replacement of the catalyst is included in the owner's manual

2. Firebox Statement Requirement

A statement whether the firebox or any firebox component (including the materials listed in paragraph (k)(3) of 60.533(b) and 60.5475(b) will be composed of material different from the material used for the firebox or firebox component in the wood heater on which certification testing was performed, a description of any such differences and demonstration that any such differences may not reasonably be anticipated to adversely affect emissions or efficiency. The stove tested was a new production model, taken from inventory. There are no differenced in material from the stove tested to stoves shipped to customers.

3. CBI

Clear identification of any claimed confidential business information (CBI). Submit such information under separate cover to the EPA CBI Office; Attn: Residential Wood Heater Compliance Program Lead, 1200 Pennsylvania Ave., NW, Room 7138, MS:2227A, Washington, DC 20460. **Note that all emissions data, including all information necessary to determine emission rates in the format of the standard, cannot be claimed as CBI. All information from certification testing is included in the non-CBI report, which is also published on our webstire.**

4. Valid Certification Statement

All documentation pertaining to a valid certification test, including the complete test report and, for all test runs: Raw data sheets, laboratory technician notes, calculations and test results. Documentation must include the items specified in the applicable test methods. Documentation must include discussion of each test run and its appropriateness and validity, and must include detailed discussion of all anomalies, whether all burn rate categories were achieved, any data not used in the calculations and, for any test runs not completed, the data collected during the test run and the reason(s) that the test run was not completed and why. The burn rate for the low burn rate category must be no greater than the rate that an operator can achieve in home use and no greater than is advertised by the manufacturer or retailer. The test report must include a summary table that clearly presents the individual and overall emission rates, efficiencies and heat outputs. Submit the test report and all associated required information, according to the procedures for electronic reporting specified in § 60.537(f) and 60.5475(f). **This series of 4 test runs achieved all of the requirements of the test method. No additional runs were required.**

5. Warranties

A copy of the warranties for the model line, which must include a statement that the warranties are void if the unit is used to burn materials for which the unit is not certified by the EPA and void if not operated according to the owner's manual. **Warranties are included in the owner's manual. The owner's manual is an appendix to this report.**

6. Q/A Statement

A statement that the manufacturer will conduct a quality assurance program for the model line that satisfies the requirements of paragraph (m) of this section. **The QA program for Woodstock Soapstone Company is included as an appendix in the test report.**

7. Laboratory Sealing of Unit

A statement describing how the tested unit was sealed by the laboratory after the completion of certification testing and asserting that such unit will be stored by the manufacturer in the sealed state until 5 years after the certification test. **The test laboratory has sealed the unit used for this certification testing. It will stay sealed and stored for 5 years.**

8. Statements that the wood heaters manufactured under this certificate will be—

(i) Similar in all material respects that would affect emissions as defined in § 60.531 to the wood heater submitted for certification testing, and labeled as prescribed in § 60.536 and 60.5478. **The wood heaters manufactured under this certification will meet the requirements of § 60.531, § 60.536 and 60.5478**

(ii) Accompanied by an owner's manual that meets the requirements in § 60.536 and 60.5478. In addition, a copy of the owner's manual must be submitted to the Administrator and be available to the public on the manufacturer's web site. **The owner's manual is in an appendix to the test report, will be published separately on our website, and will be included with each stove shipped.**

9. Third Party Certification Statement

A statement that the manufacturer has entered into contracts with an approved laboratory and an approved third-party certifier that satisfy the requirements of paragraph (f) of this section. **Both the test lab (Polytest Services) and the 3rd party certifier (PFSTECO) are approved by EPA.**

10. Approved laboratory/third party Statement

A statement that the approved laboratory and approved third-party certifier are allowed to submit information on behalf of the manufacturer, including any claimed to be CBI. **Both the approved laboratory and approved third-party certifier may submit information on behalf of the manufacturer, including any claimed to be CBI.**

11. Manufacturer's Website Certification Test Reports Availability Statement

A statement that the manufacturer will place a copy of the certification test report and summary on the manufacturer's web site available to the public within 30 days after the Administrator issues a certificate of compliance. **Woodstock Soapstone Company, Inc. will publish the certification test report on its website within 30 days.**

12. Transferability Acknowledgement Statement

A statement of acknowledgment that the certificate of compliance cannot be transferred to another manufacturer or model line without written approval by the Administrator. **Woodstock Soapstone Company, Inc. acknowledges that the certification of compliance cannot be transferred to another manufacturer or model line without written approval from the Administrator.**

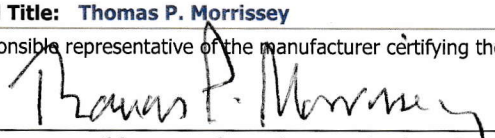
13. Statement about Selling Wood Heaters without an EPA Certificate

A statement acknowledging that it is unlawful to sell, distribute or offer to sell or distribute an affected wood heater without a valid certificate of compliance. **Woodstock Soapstone Company, Inc. acknowledges tht it is unlawful to sell, distribute or offer to sell of distribute an affected wood heater without a valid certificate of compliance.**

Print Name and Title: Thomas P. Morrissey

Date: July 28, 2025

Signature of responsible representative of the manufacturer certifying the accuracy of the above statements:



The authorized or responsible party whose signature is above is certifying that the manufacturer has complied with and will continue to comply with all requirements of the 2015 NSPS for compliance certification and that the manufacturer remains responsible for compliance regardless of any error by the test laboratory or third-party certifier.

Attachments

Instructions: Please complete the section applicable to your certification request. You may substitute your own data tables in lieu of the ones shown below provided that all the information is captured.

WOOD BURNING HEATERS

I. Test Method 28R for Certification and Auditing of Wood Heaters

A. *SUMMARY RESULTS – ADJUSTABLE WOOD BURNING HEATERS*

Test No.	Burn Rate (Kg/hr)	(E) Ave. Emission Rate g/hr	(OHE) %	Heat Output (BTU/HR)	CSA B415.1 CO emission g/min
1	0,69	0,222	0,80	10 409	0,07
3	1,05	0,474	0,76	15 114	0,55
2	1,31	0,540	0,76	18 708	0,44
4	4,21	1,764	0,70	55 662	0,25
Weighted particulate emission average of 4 test runs: 0,70 grams per hour					
Weighted average HHV efficiency of 4 test runs: 76 %					
Average Co 0,33 gr/min					

We have completed our review of the Ideal Steel Hybrid 210b certification test report, dated 6/15/2025. During our review, we identified several irregularities that must be addressed before we can proceed with your certification request. Summary of deficiencies and required actions	
- Room air blank within 10 ft of the dilution tunnel hood - Status: Not reported. - Action (Lab): Confirm whether a room air blank was collected within 10 ft of the dilution tunnel hood for each test day. Report sampling location, date/time, method, and results. If not collected, provide justification.	Room Blank Report updated additional table 2.8 to reflect that the room air sample flow rate remains within 20% of the initial rate, appendix 8 updated to include all details and location of the blank sample.
- Run numbers (Segment, pellets) incorrect on page 12 - Status: Partially reported; incorrect numbering on page 12. - Action (Lab): Correct run numbering throughout the report to be consistent.	Run number corrected on page 12
- Front filter holder material; filter holders aluminum or PTFE - Status: Not reported. - Action (Lab): Specify the front filter holder material (e.g., aluminum, stainless steel, PTFE) and the rear/backup holder material if applicable. Include manufacturer and model if available.	Appendix 8 updated to include material of all filter's holders.
- Filters weighed in pairs; ALT-154 included - Status: Partially reported. Filters were weighed in pairs; ALT-154 needs to be enclosed. - Action (Lab): Confirm paired-weighing procedure. Attach ALT-154 letter.	Appendix 15 updated to include ALT-154, section 1.1 and 3.4 updated for ALT-154.
- Owner's Manual – improper fuels warnings per Appendix I to 40 CFR part 60 - Status: Incomplete list in current manual. - Action (Manufacturer): Update the Owner's Manual to include the complete improper fuels warning exactly as required by Appendix I to 40 CFR part 60 (current version). Ensure the warning appears prominently in the fuel/operation section.	Manual updated to include fuels warning & warranty rights instruction

- Owner's Manual – warranty rights instructions per Appendix I to 40 CFR part 60 - Status: Manual tells owners to contact manufacturer instead of including required instructions. - Action (Manufacturer): Insert the warranty rights instructions required by Appendix I to 40 CFR part 60 directly in the manual. Do not rely solely on "contact us" language.	Manual updated to include fuels warning & warranty rights instruction
- Confirmation requested – firebox measurements match schematic - Status: Lab did not report measured firebox dimensions. - Action (Lab): Report the measured internal firebox dimensions.	Volume calculation schematic signed date for confirmation
Calibrations: Ensure each instrument's cal date is within the interval ASTM method allows (e.g., balances typically ≤6 months; DGM, manometers, thermocouples, barometer typically ≤6 months).Include calibration records as follows: - Filter scale/analytical balance audit before test – check time/date - Filter scale/analytical balance 6 mo calib – cal date - Dry gas meter – cal date - Dry gas meter calibration range – Min (cfm): ; Max (cfm) - Barometer – cal date - Dilution tunnel temp sensor – cal date: - Filter temp sensor – cal date - Flue gas temp sensor – cal date - Test facility temp monitor – cal date - Thermocouples (temperature sensors) stoves – cal date - Dilution tunnel pressure meter (differential pressure gauge) – cal date	Calibration, check list added first page of appendix 3 including cal date & date due, DGM calibration in range of operation can be found on each certificate in appendix3

Certificate of Conformity

Issued to: Tom Morrissey
Woodstock Soapstone Company
66 Airpark Rd.
West Lebanon, NH 03784
603-298-5956
Model: Ideal Steel Hybrid 210b
Report Date: June 15, 2025
Effective Date: June 8, 2026
Report #: Polytests Report PI-20336 (PFS # F25-438)

**See revision summary on page 2 for full list of revisions*

Certification tests were performed by Services Polytests, Inc. located at: 695-B Gaudette- St-jean-sur-Richelieu, QC, J3B 7S7 CANADA.

PFS TECO certifies conformity to the following per 40 CFR Part 60 §60.533 (f) (A):

- The test report is complete and accurate.
- The instrumentation used for the test was properly calibrated.
- The representative model tested meets the applicable emission limits.
- The tests have been conducted per the appropriate guidelines.
- The manufacturer's Quality Control Plan has been reviewed to ensure that all production units are similar in all material respects that would affect emissions to the tested/certified model and that the units in the model line will meet all (other) applicable requirements.

PFS TECO certifies that the emissions levels as measured in the test report are in compliance with the 2020 PM emission limit of ≤ 2.0 g/hr using crib wood per EPA M28R, ASTM E2780, ASTM E2515, Alt 154. Efficiency measured per CSA B415.1.

The weighted average emissions for the referenced model wood heater is **0.7 g/hr** with a weighted average efficiency of **76%**. Average CO emissions are **0.33 g/min.**

Issued by: PFS TECO
1507 Matt Pass
Cottage Grove, WI 53527

John Steinert, Vice-President Appliances Div.

Revision Summary

August 14, 2025 – Original Issue for report dated June 15, 2025

June 8, 2026 – Revision 1 for report dated June 15, 2025

1. Room Blank Report updated additional table 2.8 to reflect that the room air sample flow rate remains within 20% of the initial rate, appendix 8 updated to include all details and location of the blank sample.
2. Run number corrected on page 12
3. Appendix 8 updated to include material of all filter's holders.
4. Appendix 15 updated to include ALT-154, section 1.1 and 3.4 updated for ALT-154.
5. Manual updated to include fuels warning & warranty rights instruction
6. Section 4.1 updated for clarification on filters material: Gelman A/E 61631 binder free, 47 mm diameter filters
7. Volume calculation schematic signed date for confirmation
8. Calibration, check list added first page of appendix 3 including cal date & date due, DGM calibration in range of operation can be found on each certificate in appendix3
9. Appendix 15 updated to included document (email reply's) with all addressed irregularities from May 20th, 2026,email.